

การสำรวจปัญหาและแนวทางการแก้ไขการทำความสะอาด
เครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคนำสำหรับการผลิตอาหารในธุรกิจโรงแรม

EXPLORATION OF PROBLEMS AND GUIDELINES FOR CLEANING SLICER
MACHINE USED FOR READY-TO-EAT MEAT PRODUCTS IN HOSPITALITY
BUSINESS



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการความปลอดภัยอาหาร
คณะอุตสาหกรรมอาหาร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2568
KMITL-2025-FI-M-054-497

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXPLORATION OF PROBLEMS AND GUIDELINES FOR CLEANING SLICER
MACHINE USED FOR READY TO-EAT MEAT PRODUCTS IN HOSPITALITY
BUSINESS



AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN FOOD SAFETY MANAGEMENT
SCHOOL OF FOOD INDUSTRY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2025
KMITL-2025-FI-M-054-497

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2025

SCHOOL OF FOOD INDUSTRY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การสำรวจปัญหาและแนวทางการแก้ไขการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภครสำหรับการผลิตอาหารในธุรกิจโรงแรม
นักศึกษา	นายศุภวัฒน์ สาราเปญ
รหัสประจำตัว	65086024
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การจัดการความปลอดภัยอาหาร
พ.ศ.	2568
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. นิจจารีย์ มณีรัตน์

บทคัดย่อ

ความปลอดภัยของอาหารจากการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตไม่เป็นไปตามการปฏิบัติสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร อาจเกิดได้ตั้งแต่กระบวนการฆ่าจนถึงการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ปรุงสุก โดยเฉพาะการปนเปื้อนข้ามจากอุปกรณ์สำหรับตัดและสไลซ์เนื้อสัตว์ การศึกษาสาเหตุและแนวทางการป้องกันการปนเปื้อนนี้จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยให้ผู้ประกอบการการผลิตอาหารในธุรกิจโรงแรมทราบถึงจุดเสี่ยงและสามารถนำแนวทางการจัดการเพื่อลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนของเนื้อสัตว์พร้อมบริโภคได้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา รวมทั้งความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคของพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหาร โดยทำการสำรวจจากพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรมจำนวน 30 คน ด้วยแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อระบบด้านความปลอดภัยอาหารในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคเป็นเครื่องมือ และการทวนสอบวิธีการปฏิบัติงาน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาเกิดจากการไม่มีคู่มือในการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและไม่มีควมถี่ในการปฏิบัติงานที่แน่นอน ซึ่งจากการสำรวจความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคพบว่า ร้อยละ 96.7 เคยผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยอาหารมาก่อน ร้อยละ 90 เห็นว่าการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคต้องเป็นหน้าที่ของผู้ใช้งานเครื่อง และผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดเชื่อมั่นว่าการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคโดยตรง เมื่อพิจารณาจากผลการทวนสอบวิธีการปฏิบัติงาน ด้วยการทดสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่พื้นผิวที่สัมผัสอาหารของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค พบว่า ภายหลังจากการฝึกอบรมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงานมีปริมาณลดลง และไม่พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย แสดงถึงประโยชน์ของการจัดอบรมให้ความรู้ คำแนะนำ เพื่อให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจถือว่าเป็นการสร้างทัศนคติและพฤติกรรมในการปฏิบัติงานที่ดีต่อการทำงานด้านอาหารเพื่อผลิตอาหารที่ปลอดภัย

ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียก่อให้เกิดโรคได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

Independent Study Title	Exploration of Problems and Guidelines for Cleaning Slicer Machine used for Ready-to-eat Meat Products in Hospitality Business
Student	Mr. Suphawat Sarapen
Student ID.	65086024
Degree	Master of science
Program	Food Safety Management
Year	2025
Advisor	Dr. Nitjaree Maneerat

ABSTRACT

Food safety risks arising from microbial contamination in cooked meat products often result from non-compliance with Good Manufacturing Practices (GMP), particularly through cross-contamination during processing stages, such as slicing. This study aims to investigate the root causes of such contamination and to propose preventive measures, focusing on the practices within hotel foodservice operations. The objective was to assess the knowledge, understanding, and attitudes of food handlers toward the cleaning of ready-to-eat meat slicers. A total of 30 hotel food handlers were surveyed using a structured questionnaire to evaluate their understanding of operational procedures and their attitudes toward food safety systems related to slicer hygiene. Additionally, practical verification of cleaning procedures was conducted through coliform bacteria contamination testing on slicer surfaces. The results revealed that the main issues included the lack of standardized cleaning protocols and undefined cleaning frequencies. While 96.7% of respondents had received prior food safety training, 90% believed that cleaning the slicer is the user's responsibility, and all participants agreed that slicer hygiene directly impacts consumer trust. Post-training and implementing standard operating procedures (SOPs), the results from microbial testing indicated a reduction in coliform contamination, with no detectable levels observed. These findings underscore the importance of regular training and the provision of clear guidelines, which contribute to improved staff attitudes and behaviors, ultimately enhancing the safety of ready-to-eat meat products.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ดร. นิจจารีย์ มณีรัตน์ ที่ให้คำแนะนำ ให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าอิสระ และให้ความช่วยเหลือ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องตลอดจนการค้นคว้าอิสระฉบับนี้แล้วเสร็จ ขอขอบพระคุณอาจารย์ ผศ.ดร. อพัชชา จินดาประเสริฐ ที่ให้คำชี้แนะ คำปรึกษาในการค้นคว้าอิสระ ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. สุพีรยา อาษา ที่เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระนี้ ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า ขอขอบพระคุณคณะอุตสาหกรรมอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่สนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายขอขอบพระคุณครอบครัวของข้าพเจ้าและเพื่อนๆทุกท่านที่ให้กำลังใจอันสำคัญยิ่ง และให้การสนับสนุนเสมอมา ตลอดการดำเนินการค้นคว้าอิสระฉบับนี้สมบูรณ์ และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ข้าพเจ้าจึงขอขอบคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ศุภวัฒน์ สาราเปญ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
รายการคำย่อและสัญลักษณ์.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	6
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ระบบความปลอดภัยอาหาร.....	8
2.1.1 ระบบความปลอดภัยอาหารในอุตสาหกรรมโรงแรม.....	9
2.1.2 ปัญหาความปลอดภัยอาหารในโรงแรม.....	9
2.2 ปัจจัยทางลักษณะประชากรที่ส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจในการทำจัดทำระบบด้านความปลอดภัยอาหาร.....	10
2.2.1 ปัจจัยด้านเพศ.....	10
2.2.2 ปัจจัยด้านอายุ.....	11
2.2.3 ปัจจัยด้านการศึกษา.....	11
2.2.4 ปัจจัยด้านอายุการทำงาน.....	11
2.3 เครื่องสไลซ์เนื้อ.....	12
2.3.1 ข้อมูลโดยทั่วไปของเครื่องสไลซ์เนื้อ รุ่น AF 300GR, 330GR1.....	12
2.4 การทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อ.....	14
2.4.1 เครื่องสไลซ์เนื้อรุ่นกึ่งอัตโนมัติ.....	14
2.4.2 เครื่องไลต์เนื้ออุตสาหกรรมรุ่นอัตโนมัติ.....	14
2.5 น้ำยาฆ่าเชื้อ 22 Multi-Quat Sanitizer.....	14
2.6 แผนผังก้างปลา (Ishikawa Diagram).....	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.6.1 การสร้างแผนผังก้างปลา.....	17
2.6.2 ข้อดีของแผนผังก้างปลา.....	18
2.6.3 ข้อเสียของแผนผังก้างปลา.....	18
2.7 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน.....	23
3.1 การวิเคราะห์สาเหตุจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน.....	23
3.2 การสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรม เกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโกล.....	23
3.3 การทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาดเครื่อง สไลซ์เนื้อพร้อมบริโกล.....	25
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	23
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์.....	27
4.1 การสำรวจและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อม บริโกลโดยใช้แผนผังก้างปลา.....	27
4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	29
4.3 การสำรวจความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่อง สไลซ์เนื้อพร้อมบริโกลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	31
4.4 ผลการทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาดสไลซ์ เครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโกล.....	34
4.4.1 ผลทดสอบความสะอาดของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโกลก่อนและหลังการ ฝีกอบรมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงาน.....	34
4.4.2 ผลทดสอบความสะอาดของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโกลจากการสุ่มทดสอบ ในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน ภายหลังจากผ่านการฝีกอบรมและการใช้ งานคู่มือปฏิบัติงาน.....	36
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ.....	38
5.1 สรุปผลการทดลอง.....	38
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	39
บรรณานุกรม.....	40
ภาคผนวก ก แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล.....	46
ภาคผนวก ข ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม.....	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค คู่มือการทำความสะอาด	55
	หน้า
ภาคผนวก ง วิธีการทดสอบ Swab Test.....	57
ประวัติผู้เขียน	60



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องสไลซ์เนื้อรุ่น AF 300GR.....	13
ตารางที่ 2.2 ส่วนผสมและความเข้มข้นในการใช้งานของ 22 Multi-Quat Sanitizer.....	15
ตารางที่ 2.3 ความเข้มข้นในการใช้งานและประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ของน้ำยาฆ่าเชื้อ 22 Multi-Quat Sanitizer.....	16
ตารางที่ 3.1 คำถามเกี่ยวกับปัจจัยความรู้ความเข้าใจและทัศนคติเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโกล.....	23
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	30
ตารางที่ 4.2 ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโกลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	33
ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่พื้นผิวที่สัมผัสอาหารของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโกล ก่อนและหลังการฝึกอบรมและการทำงานคู่มือปฏิบัติงาน.....	36
ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่พื้นผิวที่สัมผัสอาหารของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโกลจากการสุ่มทดสอบในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน.....	37
ตารางที่ ข.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม.....	50
ตารางที่ ข.2 คำตอบเกี่ยวกับทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโกลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	7
รูปที่ 2.1 เครื่องสไลซ์เนื้อ รุ่น AF 300GR, 330GR	13
รูปที่ 2.2 วิธีการเขียนผังก้างปลา	17
รูปที่ 3.1 ผลการทดสอบการปนเปื้อนของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคร่วมโดยวิธี Swab test.....	26
รูปที่ 4.1 แผนผังก้างปลาที่ได้จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำความสะดวกเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค	29
รูปที่ ง.1 ผลการทดสอบการปนเปื้อนของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคโดยวิธี Swab test.....	58



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการคำย่อและสัญลักษณ์

cfu/g	หน่วยที่ได้จากวิธีตรวจนับปริมาณจุลินทรีย์
mm	มิลลิเมตร
Kg	กิโลกรัม
Kw	กิโลวัตต์
mL	มาตรวัดของปริมาณเท่ากับหนึ่งร้อยส่วนของลิตร
PPM	หน่วยที่ใช้เพื่ออธิบายคุณภาพของประสิทธิภาพหรือความเข้มข้นของสารในส่วนผสมที่ใหญ่กว่า (Parts per Million)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีสถานที่ท่องเที่ยวและวัฒนธรรมที่หลากหลาย ซึ่งดึงดูดให้ชาวต่างชาติให้ความสนใจในการเดินทางมาท่องเที่ยวที่ประเทศไทย เป็นผลให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อรายได้และเศรษฐกิจของประเทศ โดยในปี 2560 ประเทศไทยมีรายได้รวมจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว จากทั้งตลาดนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ และตลาดนักท่องเที่ยวชาวไทย เป็นเงินกว่า 2.76 ล้านล้านบาท (ประชาชาติธุรกิจรวบรวม, 2561) โดยภาครัฐให้การสนับสนุนผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรม โดยเฉพาะการส่งเสริมการตลาดของกลุ่มลูกค้าที่มีวัตถุประสงค์ในการจัดการประชุมสัมมนา กลุ่มลูกค้าอันานิมน์และงานแต่งงาน ทั้งผู้ประกอบการภายในประเทศและการเจาะตลาดกลุ่มผู้ประกอบการที่เป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติอีกด้วย (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2559) ภายใต้การส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศไทยทำให้อาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่จำเป็นต้องมีการใช้บริการร้านอาหาร ภัตตาคาร หรือโรงแรม และถือได้ว่าอาหารไทยเป็นจุดเด่นที่ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่ดี ความปลอดภัยของอาหารที่ปราศจากการปนเปื้อนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญกับธุรกิจท่องเที่ยวและการดำรงชีวิต องค์การอนามัยโลกรายงานว่าอาหารและน้ำเป็นสาเหตุทำให้เกิดการป่วย (Foodborne Illness) อันเกิดจากอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ ไวรัส ปรสิต และสารเคมี เช่น สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดศัตรูพืช ยาปฏิชีวนะและยาที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ วัตถุเจือปนอาหาร รวมไปถึงสารพิษจากจุลินทรีย์ และสารเคมีปนเปื้อนจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น (WHO, 2017) ซึ่งการปนเปื้อนมีหลายปัจจัยไม่ว่าจะเป็นความสะอาดของผู้สัมผัสอาหาร สิ่งที่ปนเปื้อนมากับวัตถุดิบ หรือการปนเปื้อนในขั้นตอนต่าง ๆ ระหว่างการประกอบอาหาร รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ สิ่งแวดล้อมและอื่น ๆ ที่ทำให้อาหารไม่ปลอดภัยในระดับที่บริโภคได้ โดยเชื้อโรคและสารเคมีที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหาร สามารถเข้าสู่ร่างกายด้วยการรับประทานอาหารที่ปนเปื้อน ประเทศไทยมีรายงานสถิติผู้ป่วยจากโรคอาหารเป็นพิษอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี ซึ่งอาจพบนักท่องเที่ยวที่มีอาการท้องร่วงเนื่องจากอาหาร (Traveler's Diarrhea) ได้มากถึงร้อยละ 25 ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด (Fletcher และคณะ, 2009) รัฐบาลจึงวางประเด็นนี้เป็นวาระแห่งชาติในปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา โดยมีนโยบายผลักดันให้ประเทศไทยเป็นครัวโลก ภายใต้ชื่อ “ครัวไทยสู่ครัวโลก” (Kitchen of the World) ซึ่งการดำเนินการตามนโยบายครัวไทยสู่ครัวโลกยังมีผลผลักดันให้เกิดโครงการ Thai Select สำหรับผู้ประกอบการร้านอาหารไทยในต่างประเทศ เพื่อขยายการส่งออกเชิงรุกที่ใช้ประชาสัมพันธ์สินค้าอาหารของประเทศไทยให้มีมูลค่ายิ่งขึ้น จึงยังเป็นการตอกย้ำให้ต้องตระหนักถึงความปลอดภัยของอาหารมากยิ่งขึ้น (นันธิดา และคณะ, 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหาร เป็นหนึ่งในส่วนสำคัญที่นำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร และมีผลบังคับใช้ตามกฎหมายในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อเป็นการช่วยรับรองคุณภาพของอาหารที่ถูกผลิตและส่งต่อถึงผู้บริโภคอย่างปลอดภัย โดยเครื่องมือประกันคุณภาพอาหารปลอดภัยที่ยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายในวงการผู้ผลิตอาหารทั้งในระดับประเทศและระดับสากล เช่น ระบบประกันคุณภาพอาหาร GMP (Good Manufacturing Practice) หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) และระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร ISO 22000 (ระบบการจัดการอาหารให้ปลอดภัยตลอดห่วงโซ่อาหารซึ่งเป็นระบบที่นำระบบบริหารจัดการ ISO 9001 เชื่อมโยงกับระบบ HACCP) เป็นต้น (National Food Institute, 2013) ซึ่งระบบเหล่านี้เป็นมาตรการที่จัดทำขึ้นโดยหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับมาตรฐานด้านอาหาร เพื่อนำมาใช้ในการจัดการกระบวนการผลิตอาหารในขั้นตอนต่าง ๆ โดยมาตรฐานเหล่านี้เป็นมาตรฐานระหว่างประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลเพื่อใช้สร้างความมั่นใจในกระบวนการผลิตและอาหารที่ปลอดภัยสำหรับการบริโภค ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตตลอดจนการควบคุมคุณภาพการปรุงประกอบอาหาร และเป็นที่ควบคุมระบบการผลิตอาหารให้มีความปลอดภัยตลอดทั้งห่วงโซ่อาหารตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบ การแปรรูปอาหาร การจัดส่ง การเตรียมอาหาร การกำจัดขยะและกำจัดน้ำเสีย และการให้บริการอาหารสำหรับผู้บริโภค (ณฤทธิ, 2554) ซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงในการปนเปื้อนของอาหาร สามารถใช้ควบคุมอันตรายจากจุลินทรีย์ สารเคมี และสิ่งแปลกปลอมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยป้องกันการสูญเสียจากการที่ผลิตภัณฑ์เกิดการปนเปื้อน โดย Griffith (2006) รายงานว่า ความปลอดภัยของอาหารสัมพันธ์โดยตรงกับสุขอนามัยของอาหาร ซึ่งสุขอนามัยของอาหารที่ดีนั้นเกิดขึ้นจากการสุขาภิบาลอาหารที่ดี

การสุขาภิบาลอาหารที่ดีเป็นการจัดการควบคุมอาหารให้สะอาดปลอดภัยจากเชื้อโรค พยาธิ และสารพิษต่าง ๆ ที่อาจเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพอนามัย และการดำเนินชีวิตของผู้บริโภค ซึ่งความปลอดภัยของอาหารควรเริ่มจากการสุขาภิบาลอาหารที่ดี โดยการจัดการปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ สุขลักษณะของผู้สัมผัสอาหาร การจัดการอาหารปนเปื้อน เวลาและอุณหภูมิในการจัดเก็บและรักษาอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ สถานที่ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร และการควบคุมแมลงกับสัตว์นำโรค (National Food Institute, 2013) ขณะที่การปฏิบัติที่ไม่ถูกสุขลักษณะและสภาพของสถานประกอบการด้านอาหารที่ไม่ดี เป็นสาเหตุให้อาหารได้รับการปนเปื้อนจากเชื้อโรคหรือสิ่งสกปรกที่สามารถปนเปื้อนมากับวัตถุดิบ หรือในขั้นตอนการขนส่ง การเตรียม การปรุง การเก็บ การจำหน่ายและการบริการอาหาร อย่างไรก็ตามบุคคลผู้สัมผัสอาหาร ซึ่งไม่ได้หมายถึงเพียงผู้เตรียมหรือปรุงอาหารเท่านั้น แต่ยังหมายถึงผู้ขนส่งวัตถุดิบ ผู้บริการอาหาร (พนักงานเสิร์ฟ) แม้กระทั่งผู้ทำความสะอาดภาชนะบรรจุอาหาร เป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับอาหารมากที่สุดจึงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการป้องกันอาหารไม่ให้ปนเปื้อนนำโรค หรือเกิดโรคอาหารเป็นพิษหรือเกิดโรคระบาดจากอาหาร

เช่น อหิวา ไทฟอยด์ และบิด (นันทิดาและคณะ, 2561) ทั้งนี้ธุรกิจอาหารในระดับอุตสาหกรรมนั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการอนุมัติทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาครัฐมีข้อกำหนดด้านการจัดการอาหารปลอดภัยที่ค่อนข้างเข้มงวด ตามมาตรฐานการผลิตอาหารที่ดี ขณะที่ธุรกิจอาหารในระดับบริการ อาทิ ภัตตาคาร ห้องอาหารหรูหราในโรงแรม และร้านอาหารต่าง ๆ ภาครัฐได้ประกาศใช้กฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 กำหนดสาระสำคัญ 4 หมวด คือ หมวด 1 สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร หมวด 2 สุขลักษณะของอาหาร กรรมวิธีการประกอบหรือปรุง การเก็บรักษา และการจำหน่ายอาหาร หมวด 3 สุขลักษณะของภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้อื่น ๆ และหมวด 4 สุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร ซึ่งภาครัฐมุ่งเป้าที่บุคคลต้นน้ำที่จะทำให้เกิดผลดีต่อสุขภาพของประชาชนผู้บริโภคภายใต้ประเทศที่ได้มาตรฐานในด้านอาหาร (นันทิดาและคณะ, 2565) สถานประกอบการที่ให้บริการด้านการผลิตอาหารจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมด้วยกระบวนการมาตรฐาน มีความคำนึงถึงความเสี่ยงด้านความปลอดภัยจากอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับความปลอดภัยทางด้านอาหาร สุขภาพอาหาร และสุขอนามัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารที่ส่งตรงต่อผู้บริโภค ซึ่งการจัดการเรื่องความปลอดภัยของอาหารในสถานประกอบการประเภทอาหารพร้อมรับประทานเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยลดการเกิดโรคอาหารเป็นพิษ และเป็นการรับประกันความปลอดภัยของอาหารให้ผู้บริโภคมั่นใจมากยิ่งขึ้น (Kramer และ Scott , 2004)

ความปลอดภัยของอาหารอันเนื่องมาจากการปนเปื้อนทั้งการปนเปื้อนสารเคมีที่อาจปนเปื้อนมากับวัตถุดิบ เช่น ฮอร์โมนสัตว์ ยาฆ่าแมลง โลหะหนัก เป็นต้น การปนเปื้อนจากสารก่อภูมิแพ้แก่ผู้บริโภคที่มีความอ่อนไหวต่อโปรตีนบางชนิดที่พบในอาหาร และการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์หรือสารพิษจากจุลินทรีย์ พบได้ในผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการผลิตไม่เป็นไปตามการปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร เช่น วัตถุดิบมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์มากเกินไปเกินกำหนด กระบวนการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ เช่น การล้างทำความสะอาด การให้ความร้อน เกิดความผิดพลาดหรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ปัญหาการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์อาหาร สามารถเกิดได้ในทุกขั้นตอนตลอดห่วงโซ่อาหาร เริ่มตั้งแต่วัตถุดิบที่มาจาก การเพาะปลูก/เพาะเลี้ยง การผลิต การขนส่ง และการเก็บรักษา จนกระทั่งการปรุง ซึ่งยังพบว่าการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียยังเป็นปัญหาสำคัญของไทย (Ananchaipattana และคณะ, 2012) เชื้อแบคทีเรียที่สำคัญที่ปนเปื้อนได้แก่เชื้อ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* และ *Salmonella* spp. เชื้อจุลินทรีย์ดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาการระบาดของอาหารเป็นพิษได้ (Tepvitakkij และคณะ, 2012) สำหรับประเทศไทย แหล่งผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารมีความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารได้ นอกจากนั้นเมื่อผู้บริโภคได้ทานอาหารที่มีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียเช่น เชื้อ *Salmonella* spp. และ *S. aureus* จะทำให้เกิดการระบาดของอาหารเป็นพิษในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศ สาเหตุของการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย สามารถเกิดได้ตั้งแต่กระบวนการผลิต ณ สถานที่ผลิต ไปจนถึงการจำหน่าย ณ สถานที่จำหน่าย ก่อนถึงมือผู้บริโภค (Chitrakar และคณะ, 2019) ปัจจัยหลักที่เป็นปัญหามากที่สุดได้แก่ การควบคุมการผลิต วัตถุดิบ ลักษณะของสถานที่ผลิต และสุขลักษณะของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นทั้งการปนเปื้อนโดยตรงและปนเปื้อน

ข้ามได้ การปนเปื้อนของแบคทีเรียเกิดจากการใช้วัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ เครื่องมือเครื่องใช้ที่ไม่สะอาด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการอนุมัติทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการควบคุมการผลิตไม่ดีพอที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนระหว่างกระบวนการผลิตและการขนส่ง ตลอดจนการปฏิบัติงานของพนักงานไม่ถูกสุขลักษณะ (Sangansongwong, 2006)

ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคได้สูง บ่อยครั้งเป็นสาเหตุทำให้เกิดการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ เนื่องจากการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่ก่อโรคหลายชนิดจากกระบวนการผลิต ทั้งนี้การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์นั้นจะขึ้นอยู่กับปริมาณแบคทีเรียที่ปนเปื้อน ระยะเวลาและอุณหภูมิที่เก็บรักษา (Doulgeraki และคณะ, 2012) โดยเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนในเนื้อสัตว์นั้นจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) เชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดการเสื่อมเสีย เช่น *Pseudomonas spp.*, *enterobacteria* และ *Leuconostoc spp.* และ 2) เชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค เช่น *Salmonella spp.* และ *S. aureus* ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษ (อัญชลีและคณะ, 2556) นอกจากการเลี้ยงสัตว์ในได้คุณภาพดีไม่สิ้นสุดที่การเลี้ยงภายในฟาร์มเท่านั้น กระบวนการฆ่าและชำแหละ สุขลักษณะขณะขนส่ง และการจัดจำหน่ายก็มีความสำคัญ เพราะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียได้เช่นกัน ดังนั้นในระหว่างการขนส่งและจัดจำหน่ายจะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อยับยั้งการเพิ่มจำนวนของแบคทีเรีย (Rani และคณะ, 2017) ทั้งนี้แบคทีเรียที่อาจปนเปื้อนและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคที่มีการตรวจในโรงฆ่าสัตว์คือ *E. coli* และ *Salmonella spp.* (Castelo และคณะ, 2001) ซึ่งแบคทีเรียเหล่านี้จะพบได้ทั้งในสัตว์ที่มีสุขภาพดี โดยอาศัยอยู่ตามระบบทางเดินอาหาร และรอบ ๆ ต่อมเหงื่อ (Biasino และคณะ, 2018) หากมีการฆ่าชำแหละหรือเอาส่วนของเครื่องในและลำไส้ออกอย่างไม่ระมัดระวัง ทำให้แบคทีเรียที่อยู่ภายในออกมาปนเปื้อนเนื้อสัตว์ได้ (De Busser และคณะ, 2011) นอกจากนี้ อาจมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในกระบวนการแช่เย็นและตัดแต่งซากอีกด้วย (Duffy และคณะ, 2001) โดยปนเปื้อนมาจากผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมืออุปกรณ์ พื้นผิวที่สัมผัสน้ำและอากาศ (Sofos, 2008) ซึ่งกรมปศุสัตว์ได้กำหนดเกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของเนื้อสัตว์ทั้งในส่วนที่บริโภคภายในประเทศ และการผลิตเพื่อการส่งออกดังนี้คือ 1) *Salmonella spp.* ต้องไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัม 2) *S. aureus* น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 cfu/g 3) Coliform น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 org/g 4) *E. coli* น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 org/g 5) *Enterococci spp.* น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 cfu/g และ 6) จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5.0×10^5 cfu/g (กรมปศุสัตว์, 2551)

ทั้งนี้ในการเตรียมและการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ปรุงสุกสามารถเกิดการปนเปื้อนจากแบคทีเรียก่อโรคที่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยได้ในผู้บริโภคได้ ซึ่งการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียของเนื้อสัตว์ที่จำหน่ายนั้นมีสาเหตุมาจากสุขลักษณะและการจัดการตั้งแต่กระบวนการฆ่า การตัดแต่ง การขนส่ง และการจำหน่าย Niyonzima และคณะ (2013) รายงานว่าการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียของเนื้อโคจะเพิ่มขึ้นตลอดกระบวนการผลิตตั้งแต่โรงฆ่าไปจนถึงตลาด โดยจะพบการเพิ่มขึ้นของเชื้อ TAB Coliforms และ *E. coli* สอดคล้องกับการศึกษาของ Barros และคณะ (2007) ซึ่งได้ศึกษาหาปริมาณการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียของอุปกรณ์ (เครื่องชั่ง มีด โต๊ะ และเครื่องบดเนื้อ) ที่ใช้ในร้านจำหน่ายเนื้อโค ซึ่งพบว่าเครื่องบดเนื้อนั้นมีปริมาณการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียทั้งหมดโดยมีเชื้อ Coliform และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E. coli มากที่สุด ส่วนการศึกษาของอมรรัตน์และคณะ (2563) พบว่าตัวอย่างเนื้อสันและเนื้อสามชั้น มีปริมาณเชื้อ *Salmonella* และ Coliform เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กรมปศุสัตว์กำหนด ส่วนเนื้อบด พบว่าปริมาณเชื้อแบคทีเรียทุกชนิดที่ตรวจเกินเกณฑ์มาตรฐาน และเครื่องบดเนื้อเป็นอุปกรณ์ที่มีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียมากที่สุดทั้งนี้ Ejeta และคณะ (2004) ระบุว่าถึงแม้จะนำเนื้อสัตว์ที่มีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียน้อยมาลดขนาดเป็นเนื้อบดก็ยังคงจะทำให้ปริมาณการปนเปื้อนเพิ่มมากขึ้นเพราะการบดเป็นการเพิ่มพื้นที่ผิวทำให้แบคทีเรียสามารถยึดเกาะและเพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็ว

การปนเปื้อนข้าม (ระหว่างการเตรียมเนื้อสัตว์และรอจำหน่าย) ของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์มีแนวโน้มที่จะได้รับการปนเปื้อนหลังจากการแปรรูปและปนเปื้อนซ้ำจากการจัดการ ณ จุดจำหน่าย ปลีกโดยเฉพาะการปนเปื้อนข้ามจากเครื่องหัน อุปกรณ์สำหรับตัดและสไลซ์เนื้อสัตว์ (Pérez-Rodríguez และคณะ, 2007) จากการศึกษาของ Little และ de Louvois (1998) พบว่าการจัดการสถานประกอบการอย่างไม่เหมาะสมนำไปสู่การปนเปื้อนข้ามในพื้นที่ตัดแต่ง จากอุปกรณ์ประกอบที่สัมผัสกับเนื้อ และบริเวณจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมรับประทานได้มากที่สุด โดยเฉพาะสถานประกอบการที่มีขนาดเล็ก เช่น ร้านอาหารจำหน่ายสินค้าสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ โดยการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จำหน่ายผ่านสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง (SMEs) มีการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคมกกว่าสถานประกอบการขนาดใหญ่ ขณะที่การศึกษาของ Violaris และคณะ (2008) พบว่าการขาดความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยของอาหารล้วนส่งผลอย่างมากต่อการจัดการสุขอนามัยในสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง ซึ่งมาตรการควบคุมเบื้องต้นที่มีประสิทธิภาพในการลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนของแบคทีเรียในกระบวนการชำแหละและตัดแต่ง เช่น การหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนข้ามในระหว่างการชำแหละ โดยการควบคุมสุขลักษณะในการปฏิบัติงานของพนักงานและการแปรรูปเนื้อสัตว์ การมีมาตรการเชิงป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อในสภาพแวดล้อมของการแปรรูป การใช้กรรมวิธีต่างๆ ที่เหมาะสมในการแปรรูปเพื่อทำลายเชื้อในการแปรรูปเนื้อสัตว์ การแปรรูปด้วยความร้อนที่เพียงพอ การเก็บรักษาเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิเหมาะสม และการเลือกใช้อัตุติบเนื้อสัตว์ และน้ำที่มีความปลอดภัยในการผลิตอาหาร ทั้งนี้การทำความสะอาดอุปกรณ์และมือของผู้สัมผัสเนื้อสัตว์จะช่วยลดการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียได้ ซึ่งพบว่าเนื้อสัตว์ที่ผ่านการตัดแต่งจากสายการผลิตที่มีการทำความสะอาดทั้งอุปกรณ์และมือของผู้สัมผัสเนื้อสัตว์อย่างเคร่งครัดจะมีปริมาณการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่เจริญได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ (Greer และ Jeremiah, 1980)

การศึกษาถึงการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่ก่อโรคในกระบวนการผลิตเนื้อสัตว์ตั้งแต่การเลี้ยงในฟาร์มจนถึงการจำหน่ายทำให้ทราบว่าทุกกระบวนการมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียได้และเพิ่มปริมาณขึ้นได้ทั้งนี้เนื่องจากการปนเปื้อนข้ามโดยผ่านทางบุคคลหรืออุปกรณ์ที่สัมผัสกับเนื้อสัตว์ การทำความสะอาดอุปกรณ์และมือของผู้สัมผัสเนื้อสัตว์จะช่วยลดการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียได้ โดยเฉพาะธุรกิจโรงแรมที่ถือเป็นหน้าตาของประเทศซึ่งต้องคำนึงถึงคุณภาพของอาหารก่อนถึงมือ

ผู้บริโภคที่เป็นทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทศ ดังนั้น การศึกษาวิจัยนี้จึงมุ่งทำการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์โดยไม่ผ่านการอนุมัติทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำการศึกษาเพื่อทำการสำรวจปัญหาและวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขวิธีการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน เนื่องจากเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่ทำให้เชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคสามารถแพร่กระจายและเพิ่มปริมาณในกระบวนการผลิตอาหารได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในบริบทของธุรกิจโรงแรม ซึ่งอาหารที่ผลิตต้องมีมาตรฐานความปลอดภัยสูง เนื่องจากเป็นอาหารที่จะให้บริการกับผู้บริโภคโดยตรง อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับภาพลักษณ์ของประเทศและความเชื่อมั่นของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติ หากไม่มีการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้ออย่างเหมาะสม เชื้อก่อโรคสามารถปนเปื้อนจากอาหารชนิดหนึ่งไปสู่อีกชนิดหนึ่งผ่านทางเครื่องมือที่ใช้ร่วมกันได้ง่าย ดังนั้น การศึกษาสาเหตุและแนวทางการป้องกันการปนเปื้อนนี้จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการทราบถึงจุดเสี่ยงและสามารถนำแนวทางในการทำความสะอาดไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงด้านสุขอนามัยของอาหาร และสามารถต่อยอดไปยังธุรกิจอาหารประเภทอื่นได้อีกด้วย

ผลจากการศึกษาและข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้จะช่วยให้ผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรม โดยเฉพาะการผลิตอาหารในธุรกิจโรงแรม ได้ทราบถึงปัญหาและแนวทางวิธีการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคเพื่อลดการปนเปื้อนของเนื้อสัตว์พร้อมบริโภคนดังกล่าวได้ ซึ่งผู้ประกอบการบริการอาหารและผู้ประกอบการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปต่อยอดในทางธุรกิจของตนได้ และผู้ที่สนใจสามารถทราบถึงการลดการปนเปื้อนในเครื่องมืออุปกรณ์ในกระบวนการตัดแต่งได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสำรวจและระบุสาเหตุที่แน่ชัดของปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัยทางอาหารในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคที่เกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติงาน

1.2.2 เพื่อประยุกต์ใช้ Ishikawa Diagram ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัยทางอาหารในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคที่เกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติงาน

1.2.3 เพื่อสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคและการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีของพนักงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน

1.2.4 เพื่อทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานในการใช้สไลซ์เครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคที่ถูกต้องโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

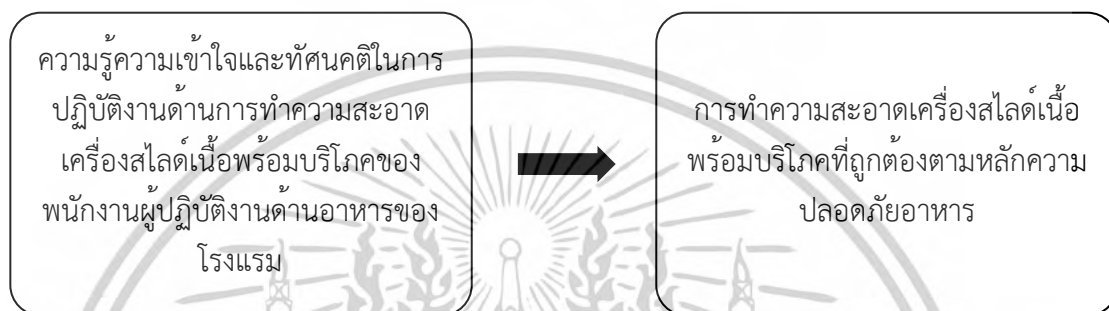
1.3 ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยมุ่งทำการศึกษาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยเรื่อง “การสำรวจปัญหาและแนวทางการแก้ไขการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคสำหรับการผลิตอาหารในธุรกิจโรงแรม” โดยนำเครื่องมือคุณภาพ Ishikawa Diagram มาประยุกต์ใช้ในการหาสาเหตุของปัญหาการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน แล้วทำการศึกษาความคิดเห็นและทัศนคติของพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรม ซึ่ง

ประกอบด้วยพนักงานครัวและพนักงานทำความสะอาดครัว จำนวน 30 คน โดยจะมีการเก็บข้อมูลเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใช้แบบสอบถามในการสำรวจความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทำการประเมินความถูกต้องของการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคนำมาใช้เครื่องมือ Swab test เพื่อทวนสอบผลของการทำความสะอาดหลังการปฏิบัติงาน ดังแสดงในกรอบแนวคิดในการวิจัยของการศึกษาที่นำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยใน

รูปที่ 1.1 ทั้งนี้ งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาวิจัยภายในพื้นที่โรงแรมแห่งหนึ่ง ในจังหวัดชลบุรี โดยทำการศึกษาเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคในพื้นที่ครัวหลัก (Main Kitchen)



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทราบสาเหตุที่แน่ชัดของปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัยทางอาหารในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคที่เกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติงาน

1.4.2 ได้รับแนวทางการแก้ไขปัญหเกี่ยวกับความปลอดภัยทางอาหารในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคที่เกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

1.4.3 ทราบทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคและการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีของพนักงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน

1.4.4 สามารถทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานในการใช้สไลซ์เครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคที่ถูกต้องโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบความปลอดภัยอาหาร

ความปลอดภัยด้านอาหาร หรือ Food Safety เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับธุรกิจบริการอาหารที่ต้องปฏิบัติตามเพื่อการดำเนินธุรกิจที่ถูกต้องและปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค ซึ่งการที่จะบรรลุเป้าหมายในเรื่องดังกล่าวสถานประกอบการควรต้องมีการดำเนินการด้านความปลอดภัยของอาหารตลอดทั้งระบบการผลิต ซึ่งทุกขั้นตอนจะต้องมีมาตรฐานที่ดีตั้งแต่วัตถุดิบ โรงงานจะต้องมีระบบการจัดการที่ดีและมีมาตรฐานในการผลิตที่เป็นที่ยอมรับ และสิ่งสำคัญคือจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการปฏิบัติตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันพฤติกรรมของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปมาก โดยจากการที่ผู้บริโภคหันมาบริโภคอาหารสำเร็จรูปมากขึ้น ทำให้ธุรกิจด้านการผลิตอาหารสำเร็จรูปมีปริมาณมากขึ้นอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารนับเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ธุรกิจการผลิตอาหารของประเทศไทยสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตลาดการค้าเสรีที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงในปัจจุบัน โดยองค์การการค้าโลก หรือ WTO (World Trade Organization) ได้มีข้อตกลงว่าด้วยการบังคับใช้มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Sanitary and Phytosanitary Measure: SPS) เพื่อคุ้มครองสุขภาพของผู้บริโภค และเสนอให้ประเทศสมาชิกมีมาตรฐานการผลิตอาหารให้ปลอดภัยบนพื้นฐานเดียวกัน ดังนั้น ประเทศสมาชิกจึงควรกำหนดมาตรการตามมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยของอาหาร ซึ่งกำหนดโดยโครงการ มาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex Alimentarius Commission) โครงการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO ได้จัดทำข้อกำหนดหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหาร (General Principles of Food Hygiene) แนวทางปฏิบัติเพื่อการประยุกต์ใช้ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application) เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัยทำให้ประเทศสมาชิกซึ่งรวมถึงประเทศไทยที่เป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกที่มีการส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารมากเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก ต้องกำหนดมาตรการควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัยตาม ข้อกำหนดหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหาร และแนวทางปฏิบัติเพื่อการประยุกต์ใช้ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมของมาตรฐาน Codex ด้วย (รัตน, 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 ระบบความปลอดภัยอาหารในอุตสาหกรรมโรงแรม

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายบังคับที่ควบคุมคุณภาพการผลิตอาหารให้ได้ตามมาตรฐานตามสุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหารให้ได้ตามมาตรฐานสากล (Good Manufacturing Practice: GMP) จึงมีความเสี่ยงที่อาจส่งผลให้เกิดอันตรายจากการบริโภคอาหารที่ผลิตไม่ได้คุณภาพและการให้บริการอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ และอาจส่งผลต่อความเสี่ยงในการเกิดอันตรายซึ่งเกิดจากกระบวนการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน โดยแบ่งออกเป็นอันตรายด้านชีวภาพ อันตรายด้านเคมี อันตรายด้านกายภาพ และอันตรายทางสารก่อภูมิแพ้ ซึ่งจัดเป็นอันตรายทางเคมี (FAO and WHO, 2011) ระบบการประกันคุณภาพอาหารจึงเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่น่ามาประยุกต์ใช้ในการควบคุมการผลิตอาหาร และมีผลบังคับใช้ตามกฎหมายในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งประกอบด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม (HACCP) ที่ต้องจัดทำควบคู่กันไป ซึ่งระบบประกันคุณภาพอาหารเหล่านี้เกี่ยวข้องกับวิธีการและมาตรฐานต่าง ๆ สำหรับป้องกันอาหารจากการปนเปื้อนของสิ่งต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ เพื่อให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจและพึงพอใจในอาหารที่รับประทาน และปลอดภัยจากอันตรายที่อาจจะทำให้เกิดความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บ (Buayeam, 2008) โดยสถานประกอบการด้านการผลิตอาหารจึงต้องมีการควบคุมด้วยกระบวนการมาตรฐาน เริ่มจากกระบวนการตรวจรับวัตถุดิบ โดยใช้วัตถุดิบตรงตามคุณภาพผลิตภัณฑ์ การจัดซื้อส่งมอบที่ผ่านการประเมินตามเกณฑ์และต้องนำเอาระบบ FIFO เข้ามาใช้ในการจัดเก็บวัตถุดิบ รวมไปถึงขั้นในการเตรียม และปรุงประกอบอาหารอีกด้วย (Chanachana และคณะ, 2006)

2.1.2 ปัญหาความปลอดภัยอาหารในโรงแรม

จากผลการตรวจสอบเบื้องต้นในช่วงต้นปี 2542 พบว่า ในส่วนของผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากสถานที่ผลิตขนาดกลางและขนาดเล็กมีการปนเปื้อนหรือไม่เป็นไปตามมาตรฐานในลักษณะต่าง ๆ เช่น พบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์เกินมาตรฐานกำหนด (กองเผยแพร่และควบคุมการโฆษณา, 2543) ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาที่สถานประกอบการผลิตอาหารสำเร็จรูปขนาดกลางและขนาดเล็กในปัจจุบันประสบอยู่ได้ดังนี้

1. ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารโดยเฉพาะทักษะในเรื่องการฆ่าเชื้อเครื่องมืออุปกรณ์การผลิตต่าง ๆ ก่อนการผลิต หรือการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตภายหลังการฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์ตามขั้นตอนการผลิตไม่ถูกต้องเหมาะสม หรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

2. ขาดการจัดการในเรื่องกระบวนการผลิตที่ถูกต้อง เช่น วิธีการป้องกันการปนเปื้อนของ ผลิตภัณฑ์ภายหลังการฆ่าเชื้อการนำหน้าที่ไม่ได้มาตรฐานน้ำดื่มมาใช้เป็นส่วนผสมในการผลิต

3. ขาดความรู้ด้านสุขอนามัยของพนักงานผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิต การบรรจุซึ่งมีโอกาสสัมผัสอาหารโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ขาดการบำรุงรักษาอาคารผลิต รวมถึงระบบป้องกันการปนเปื้อนก่อนเข้าและออกบริเวณการผลิต

5. ขาดความรับผิดชอบที่ดีของผู้ผลิต โดยพบว่าสถานประกอบการบางแห่งมีการใช้สารช่วยรักษาความสดของอาหารที่เป็นอันตรายห้ามใช้

2.2 ปัจจัยทางลักษณะประชากรที่ส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจในการจัดทำระบบด้านความปลอดภัยอาหาร

ปัจจัยทางลักษณะประชากรของบุคลากรภายในสถานประกอบการ เป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีความสำคัญและมีโอกาสในการส่งผลกระทบต่อความรู้และความรู้ความเข้าใจในการจัดทำระบบความปลอดภัยอาหารในธุรกิจบริการอาหาร โดยปัจจัยทางลักษณะประชากรที่ส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจดังกล่าว ประกอบด้วย

2.2.1 ปัจจัยด้านเพศ

ความแตกต่างทางเพศ ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมของการติดต่อสื่อสารต่างกัน คือ เพศชายมีพฤติกรรมการเสาะแสวงหาเนื้อหาข้อมูลเกี่ยวกับการงาน กฎเกณฑ์และข้อมูลทางสังคมมากกว่าเพศหญิงในระดับสูง สำหรับแหล่งข้อมูลเพศชายเลือกที่จะปรึกษาหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานให้ได้มากที่สุดซึ่งข้อมูลมากกว่าเพศหญิง (พรพรหม, 2560) นอกจากนี้ ความแตกต่างในการสื่อสารของเพศชายและเพศหญิง โดยเพศชายใช้การสื่อสารเพื่อรักษาตำแหน่งและอำนาจ ส่วนเพศหญิงใช้การสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์ติดต่อสื่อสาร ความแตกต่างนี้จะเห็นได้ชัดในการโต้เถียงที่เพศชายจะใช้การสื่อสารเป็นอาวุธ ใส่ใจกับความหมายที่แท้จริงของคำพูดมากกว่า ในขณะที่เพศหญิงใช้การสื่อสารเพื่อแสดงความรู้สึกประติขันธ์ถ้อยคำให้อ่อนโยน (Dainton และ Zelle, 2011) โดยเพศชายมีวิธีการตอบสนองในการรับรู้ข่าวสารน้อยกว่าเพศหญิง ซึ่งความแตกต่างทางเพศทำให้บุคคลมีวิธีการในการรับรู้ข่าวสาร และวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกัน โดยเพศหญิงจะมีความอ่อนไหวต่อข้อมูลและมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ได้ง่ายกว่าเพศชาย (นุชจรินทร์, 2553) นอกจากนี้งานวิจัยของ ประม (2540) แสดงให้เห็นว่าเพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกันมากในเรื่องความคิด ทักษะคิด และค่านิยม เนื่องจากวัฒนธรรม สังคมที่เป็นตัวกำหนดบทบาท และกิจกรรมไว้ต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อการเลือกเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ทักษะคิดและส่งผลต่อการตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทักษะคิดด้านความปลอดภัย พบว่าพนักงานเพศหญิงซึ่งพื้นฐานในการปฏิบัติงานเป็นเพศที่มีความรับผิดชอบและความคาดหวังในการทำงานสูง มีความละเอียดถี่ถ้วนในการทำงาน ปฏิบัติตามกฎระเบียบ มาตรฐานการทำงานจึงมีพฤติกรรมและการคำนึงถึงความปลอดภัยมากกว่าเพศชาย (ศิริพร และคณะ, 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ปัจจัยด้านอายุ

อายุเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งต่อพฤติกรรมกรรมการสื่อสารของมนุษย์ เนื่องจากอายุจะเป็นตัวกำหนดหรือเป็นสิ่งที่บ่งบอกเกี่ยวกับความมีประสบการณ์ในเรื่องต่าง ๆ ของบุคคล ซึ่งหมายความว่ากลุ่มตัวอย่างที่อายุมากจะมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยเนื่องจากอายุมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการและประสบการณ์ต่าง ๆ อายุเป็นตัวบ่งชี้วุฒิภาวะ มีอิทธิพลในการกำหนดความสามารถในการดูแลตนเองของบุคคล ซึ่งจะเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น (Oren, 1991) บุคคลที่มีอายุมากจะมีวุฒิภาวะในการทำงานที่มากกว่าจึงทำให้เกิดความระมัดระวังในการทำงาน และทำให้โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุลดน้อยลงเช่นกัน หากเทียบกับบุคคลที่มีอายุน้อย โดยบุคคลที่มีอายุน้อยมีข้อจำกัดเกี่ยวกับความรู้การฝึกฝน และทักษะในการทำงาน อีกทั้งมีความรู้สึกในการรับผิดชอบต่องานน้อย อายุจึงเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานให้เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในท้องปฏิบัติทางทหารแพทย์ พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย (Butprasert และ Hengpraprom, 2014)

2.2.3 ปัจจัยด้านการศึกษา

การศึกษาเป็นปัจจัยประการหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผู้รับสาร การที่บุคคลได้รับการศึกษาที่ต่างกันในยุคสมัยที่ต่างกัน ในระบบการศึกษาที่แตกต่างกัน จึงย่อมมีความรู้สึกนึกคิด อุดมการณ์ และความต้องการที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของจันจิรา (2553) พบว่า ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยระดับการศึกษาที่สูงกว่ามีระดับพฤติกรรมการทำงานและทัศนคติความปลอดภัยในการทำงานที่ดีกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่าย่อมมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติพฤติกรรมการทำงานให้เกิดความปลอดภัยที่มากกว่า อีกทั้งระดับการศึกษาส่งผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยและพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายทำให้ผู้ปฏิบัติงานอาจมีพฤติกรรมและมีวิธีปฏิบัติในการจัดการอันตรายที่แตกต่างกันทั้งด้านพฤติกรรมในการเลือกใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การดูแลตนเอง และสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดีในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (อนูวรรธก์, 2556)

2.2.4 ปัจจัยด้านอายุการทำงาน

อายุการทำงานเป็นหนึ่งปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานได้ งานวิจัยของอัครเดช และนุจรี (2561) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน กลุ่มอุตสาหกรรมติดตั้ง เครื่องจักรสายการผลิตในจังหวัดสงขลา ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าอายุในการทำงานแตกต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและสอดคล้องกับธวัช (2559) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานด้านข้อมูลส่วนบุคคลคือประสบการณ์ในการทำงาน เนื่องจากการได้มีเวลาในการทำงานมากขึ้นจะส่งผลให้มีความรู้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านความปลอดภัยในการทำงาน ทศนคติต่อความปลอดภัยในการทำงานพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานระดับมาก ก่อให้เกิดการปฏิบัติงานอย่างระมัดระวัง มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล คำนึงถึงการไม่มีความจำเป็นที่ต้องซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์แบบเล็กน้อย เมื่อมีการชำรุดหรือทำการแก้ไขทันที โดยไม่ใช้หน้าที่ของตนเองซึ่งอาจจะส่งผลทำให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บภายหลังได้

2.3 เครื่องสไลซ์เนื้อ

เครื่องสไลซ์เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ถูกใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงงานแปรรูปเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป เครื่องสไลซ์ช่วยเพิ่มความสะอาดและประสิทธิภาพในการทำงาน ลดเวลาการผลิต และช่วยให้ชิ้นเนื้อหรือวัตถุดิบมีความสม่ำเสมอในขนาดและน้ำหนัก ซึ่งส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ออกมามีคุณภาพที่ตรงตามมาตรฐาน

2.3.1 ข้อมูลโดยทั่วไปของเครื่องสไลซ์เนื้อ รุ่น AF 300GR, 330GR1

เครื่องสไลซ์เนื้อรุ่น AF 300GR, 330GR เป็นเครื่องสไลซ์เนื้อใช้งานในสถานประกอบการหรือร้านอาหาร ที่ผลิตโดยบริษัท เจนเนอรัล ซัพพลาย ฟู้ด เซนเตอร์ จำกัด ที่ได้รับความนิยมในการใช้สำหรับการหั่นสไลซ์เนื้อทั้งแบบเนื้อสดและเนื้อพร้อมบริโภคในธุรกิจบริการอาหาร โดยเฉพาะในครัวโรงแรมที่มีการนำเครื่องสไลซ์เนื้อนี้มาใช้ในการหั่นสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคสำหรับบริการผู้บริโภคนั้นเป็นลูกค้าของโรงแรม เนื่องจากเครื่องสไลซ์เนื้อรุ่น AF 300GR, 330GR (รูปที่ 2.1) มีขนาดกะทัดรัดยังคงให้ประสิทธิภาพการตัดที่ยอดเยี่ยม โดยโครงสร้างของเครื่องเป็นโลหะผสมอลูมิเนียมหล่อแบบอะโนไดซ์ มอเตอร์เหนียวหนาแบบเกียร์ที่ขับเคลื่อนด้วยสายพาน ในส่วนใบมีดเป็นเหล็กหลอมและแข็ง มีแครวี่งบนบุชแบบหล่อลิ้นในตัว อีกทั้งแผ่นป้องกันอลูมิเนียมพร้อมร่องเลื่อนแบบพิเศษเพื่อลดแรงเสียดทาน โดยเครื่องสไลซ์เนื้อรุ่นนี้ยังมีส่วนประกอบเพิ่มเติมให้ด้วย ได้แก่ ใบมีดเคลือบเทฟลอน ใบมีดฟันปลา มีการเคลือบสีมาตรฐาน RAL (อาร์เอแอล) มีอุปกรณ์ปลดแคร่ และการดัดป้องกันใบมีดแบบไมโครออน (บริษัท เจนเนอรัล ซัพพลาย ฟู้ด เซนเตอร์ จำกัด, 2568) ซึ่งตารางที่ 2.1 แสดงรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องสไลซ์เนื้อรุ่น AF 300GR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 เครื่องสไลซ์เนื้อ รุ่น AF 300GR, 330GR
ที่มา : บริษัท เจนเนอรัล ซัพพลาย ฟู้ด เซนเตอร์ จำกัด (2568)

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องสไลซ์เนื้อรุ่น AF 300GR

ข้อมูล	รุ่น AF 300 GR
ความสามารถในการตัดชิ้นเนื้อ	245x210 mm หรือ 210 mm
ความหนาในการตัดชิ้นเนื้อ	0-16 mm
น้ำหนัก	40 kg
มอเตอร์	0.260 kw
ขนาดใบมีด	300 mm
ขนาดแผ่นมีด	245x295 mm
ขนาดบรรจุภัณฑ์	650x800x610 mm

ที่มา : บริษัท เจนเนอรัล ซัพพลาย ฟู้ด เซนเตอร์ จำกัด (2568)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อ

กระบวนการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อมีวิธีการ (บริษัท สปริงกรีน อีโวลูชัน จำกัด, 2567) ดังนี้

2.4.1 เครื่องสไลซ์เนื้อรุ่นกึ่งอัตโนมัติ

1. ฐานสไลซ์ ใช้ผ้าชุบน้ำหมาด ๆ เช็ดทำความสะอาดให้เรียบร้อย
2. มีดสไลซ์ หมุนเพื่อถอดตัวยึดใบมีด (ด้านหลังตัวเครื่อง) และนำที่ครอบใบมีด ออกจากเครื่องสไลซ์
3. การทำความสะอาด ใช้ผ้าชุบน้ำหมาด ๆ ทำความสะอาดใบมีด และรอบ ๆ ตัวเครื่องจนสะอาด ตัวครอบใบมีดสามารถล้างน้ำทำความสะอาด และเช็ดให้แห้ง หลีกเลี่ยงการฉีดน้ำล้างตัวเครื่องโดยตรง เพราะอาจทำให้ตัวเครื่องเสียหายได้
4. การประกอบเครื่องสไลซ์ เมื่อทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว ใส่ที่ครอบใบมีด กลับเข้าจานลือก ใส่ตัวยึดใบมีด (ด้านข้างตัวเครื่อง) หมุนลือกให้แน่น พร้อมใช้งาน

2.4.2 เครื่องสไลต์เนื้ออุตสาหกรรมรุ่นอัตโนมัติ

1. ฐานสไลซ์ ใช้ผ้าชุบน้ำหมาด ๆ เช็ดทำความสะอาดให้เรียบร้อย
2. มีดสไลซ์ หมุนเพื่อถอดตัวยึดใบมีด (ด้านหลังตัวเครื่อง) และนำที่ครอบใบมีด ออกจากเครื่องสไลซ์
3. การทำความสะอาด ใช้ผ้าชุบน้ำหมาด ๆ ทำความสะอาดใบมีด และรอบ ๆ ตัวเครื่องจนสะอาด ตัวครอบใบมีดสามารถล้างน้ำทำความสะอาด และเช็ดให้แห้ง หลีกเลี่ยงการฉีดน้ำล้างตัวเครื่องโดยตรง เพราะอาจทำให้ตัวเครื่องเสียหายได้
4. การประกอบเครื่องสไลซ์ เมื่อทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว ใส่ที่ครอบใบมีด กลับเข้าจานลือก ใส่ตัวยึดใบมีด (ด้านข้างตัวเครื่อง) หมุนลือกให้แน่น พร้อมใช้งาน

2.5 น้ำยาฆ่าเชื้อ 22 Multi-Quat Sanitizer

ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อ 22 Multi-Quat Sanitizer ใช้สำหรับทำความสะอาดเครื่องสไลซ์ (ผลิตภัณฑ์ในการกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา ทะเบียนอาหารและยาเลขที่ วอส.643/2553) มีคุณสมบัติใช้กำจัดเชื้อโรค แบคทีเรีย และไวรัสพื้นผิวทั่วไป สำหรับบริเวณพื้นผิว ประกอบอาหารและงานแม่บ้านทั่วไป พื้นผิวโต๊ะ อุปกรณ์ต่าง ๆ พื้นผิวกระเบื้อง อ่างล้างมือ พื้น ผนัง และ พื้นผิวโครเมียม มีอัตราส่วนของสารสำคัญเป็นสารฆ่าเชื้อในกลุ่ม Quaternary ammonium compounds ได้แก่ Alkyl (C14 50%; C12 40%; C16 10%) dimethyl benzyl ammonium chloride, Octyl decyl dimethyl ammonium chloride ethanol และ Didecyl Dimethyl Ammonium Chloride ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ประกาศไว้ใน Laboratory biosafety guidance related to coronavirus disease 2019 (COVID – 19) เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2020 ว่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Benzalkonium chloride 0.05–0.2% สามารถกำจัดเชื้อ COVID – 19 ได้ สามารถฆ่าเชื้อ corona virus ที่ก่อโรคในมนุษย์ ได้ โดยผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อ 22 Multi-Quat Sanitizer มีส่วนผสมของสารสำคัญ Alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride 3.0% w/w ในปริมาณที่เข้มข้น และมีความปลอดภัยเพราะได้การรับรองปริมาณการใช้ที่เหมาะสมสามารถใช้กับภาชนะหรือพื้นผิวที่สัมผัสกับอาหารได้โดยสถาบัน Environmental Protection Agency (EPA) นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อ 22 Multi-Quat Sanitizer ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการแนะนำประสิทธิภาพว่า สามารถฆ่าเชื้อ Covid-19 ได้ โดย The American Chemistry Council's Center for Biocide Chemistries-CBC อีกด้วย ส่วนประกอบสำคัญของ 22 Multi-Quat Sanitizer มีส่วนผสมออกฤทธิ์เหมือนกันที่ความเข้มข้นเดียวกัน กับ Multi-Quat (EPA Registration number 1677-198) (บริษัท แอคโค แลป จำกัด, 2563) โดยส่วนผสมและความเข้มข้นสำหรับการใช้งานน้ำยาฆ่าเชื้อ 22 Multi-Quat Sanitizer ในการฆ่าเชื้อ แสดงในตารางที่ 2.2 และตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.2 ส่วนผสมและความเข้มข้นในการใช้งานของ 22 Multi-Quat Sanitizer

ส่วนผสม	ความเข้มข้นที่ใช้
Alkyl (C14, 50%; C12, 40%; C16, 10%) dimethyl benzyl ammonium chloride	3.00%
Octyl decyl dimethyl ammonium chloride	2.25%
Didecyl dimethyl ammonium chloride	1.35%
Diocetyl dimethyl ammonium chloride	0.90%

ที่มา : บริษัท แอคโค แลป จำกัด (2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 ความเข้มข้นในการใช้งานและประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ของน้ำยาฆ่าเชื้อ

22 Multi-Quat Sanitizer

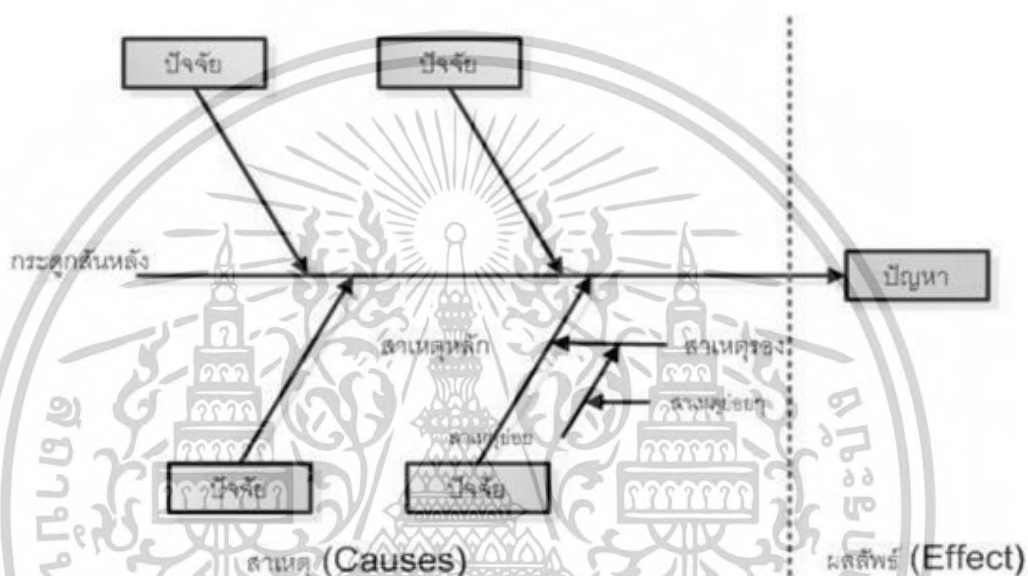
การทำงาน	ความเข้มข้นในการใช้งาน	ระยะเวลาการสัมผัส
การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์		
<i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 6538)	3 fl. Oz/gal (24 mL/L)	10 นาที
<i>Escherichia coli</i> O157:H7 (ATCC 35150)		
<i>Listeria monocytogenes</i> (ATCC 19117)		
<i>Salmonella enterica</i> (ATCC 10708)		
การฆ่าเชื้อไวรัส		
Herpes Simplex Type I Virus (ATCC VR-735)	3 fl. Oz/gal (24 mL/L)	10 นาที
Avian Influenza Virus (VNH5N1-PR8)		
Canine Distemper Virus (ATCC VR-2006)		
Newcastle's Disease Virus (ATCC VR-109)		
ภาชนะและอุปกรณ์สัมผัสอาหาร		
<i>Escherichia coli</i> (ATCC 11229)	0.34 – 0.68 fl. Oz/gal	1 นาที
<i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 6538)	(2.7 – 5.3 mL/L = 200 -	
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (ATCC 4352)	400 ppm active quat)	
<i>Listeria monocytogenes</i> (ATCC19117)		
<i>Yersinia enterocolitica</i> (ATCC 23715)		
<i>Enterobacter sakazakii</i> (ATCC 12868)		
<i>Escherichia coli</i> O157:H7 (ATCC 35150)		
<i>Shigella sonnei</i> (ATCC 11060)		
<i>Salmonella enterica</i> (ATCC 10708)		
<i>Campylobacter jejuni</i> (ATCC 33291)		
อุปกรณ์ที่ไม่สัมผัสอาหาร		
<i>Staphylococcus aureus</i>	0.34 – 0.68 fl. Oz/gal	5 นาที
<i>Klebsiella aerogenes</i>	(2.7 – 5.3 mL/L = 200 -	
	400 ppm active quat)	

ที่มา : บริษัท แอคโค แลป จำกัด (2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 แผนผังก้างปลา (Ishikawa Diagram)

แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) หรือเรียกเป็นทางการวางแผนผังหาสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) โดยแผนผังก้างปลานิยมนำมาใช้ในการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา โดยการกำหนดปัจจัยบนก้างปลาสามารถที่จะช่วยให้แยกแยะและกำหนดสาเหตุต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ และเป็นเหตุเป็นผล (จุฑา, 2548) แผนผังปลาประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 วิธีการเขียนผังก้างปลา

ที่มา : จุฑา (2548)

2.6.1 การสร้างแผนผังก้างปลา

ในการสร้างแผนผังสาเหตุและผลหรือแผนก้างปลาการสร้างแผนผัง ต้องมีการวิเคราะห์และสร้างแผนผังโดยการทำเป็นทีมหรือเป็นกลุ่ม โดยจะเริ่มจากการกำหนดหัวข้อปัญหาที่หัวปลา ซึ่งควรกำหนดให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้ ซึ่งหากกำหนดประโยคปัญหานี้ไม่ชัดเจนตั้งแต่แรกจะทำให้ใช้เวลามากในการค้นหาสาเหตุ และจะใช้เวลานานในการทำผังก้างปลา จากนั้นทำการกำหนดกลุ่มปัจจัยบนก้างปลาที่ ซึ่งการกำหนดปัจจัยจะช่วยให้เราแยกแยะและระบุสาเหตุต่าง ๆ ออกมาได้อย่างชัดเจน โดยทำการจำแนกออกเป็นสาเหตุใหญ่หรือสาเหตุย่อย เพื่อทำการศึกษาวิเคราะห์และร่วมกันหามาตรการแก้ไขปัญหาให้ตรงกับประเด็น โดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่างๆ แต่การกำหนดกลุ่มปัจจัยอาจจะใช้ปัจจัยอื่นได้ เพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข ซึ่งการสร้างแผนผังก้างปลา สามารถทำได้โดย

ใช้ขั้นตอน 6 ขั้นตอน (จุฑา, 2548) ดังต่อไปนี้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กำหนดประโยชน์ของปัญหาหรือเรื่องที่จะค้นหาสาเหตุไว้ที่หัวปลา
2. กำหนดกลุ่มปัจจัยต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดปัญหานั้นๆ โดยแยกเป็น 4M 1E
3. ทำการระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย
4. ทำการสืบหาสาเหตุหลักของปัญหา
5. ทำการจัดลำดับในความสำคัญของสาเหตุ
6. ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข

2.6.2 ข้อดีของแผนผังก้างปลา

1. ไม่ต้องเสียเวลาแยกความคิดต่างๆ ที่กระจัดกระจายของแต่ละสมาชิก โดยแผนผังก้างปลาจะช่วยรวบรวมความคิดของสมาชิกในที่
2. ทำให้ทราบสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยของปัญหา ทำให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาซึ่งทำให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ถูกวิธี

2.6.3 ข้อเสียของแผนผังก้างปลา

1. ความคิดไม่อิสระเนื่องจากมีแผนผังก้างปลาเป็นตัวกำหนดซึ่งความคิดของสมาชิกในที่นี้จะมารวมอยู่ที่แผนผังก้างปลา
2. ต้องอาศัยผู้ที่มีความสามารถสูงจึงจะสามารถใช้แผนผังก้างปลาในการระดมความคิด

2.7 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Tuncer และ Akoğlu (2020) ได้ทำการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความรู้ด้านความปลอดภัยของอาหารของผู้สัมผัสอาหารในครัวของโรงแรม เพื่อสำรวจความรู้ด้านความปลอดภัยของอาหารของผู้สัมผัสกับอาหาร และเพื่อสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านความปลอดภัยของอาหารกับลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา วิชาชีพ ประสบการณ์และการเข้าร่วมหลักสูตรการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของอาหารในอดีตที่ผ่านมา เป็นต้น โดยการศึกษานี้ได้ทำการสำรวจจากผู้สัมผัสอาหารทั้งหมด 378 คน ที่ทำงานในห้องครัวของโรงแรมซึ่งตั้งอยู่ในเมืองต่าง ๆ 6 เมืองในประเทศตุรกี ปรากฏว่าผลคะแนนความรู้ด้านความปลอดภัยของอาหารของผู้เข้าร่วมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 53.70 ความรู้เกี่ยวข้องกับด้านความปลอดภัยของอาหารในด้านต่าง ๆ ได้แก่ สุขอนามัยส่วนบุคคลที่ร้อยละ 53.60 สุขอนามัยอาหารที่ร้อยละ 53.91 การปนเปื้อนข้ามที่ร้อยละ 61.13 ปัญหาสุขภาพที่จะส่งผลต่อความปลอดภัยของอาหารที่ร้อยละ 52.14 อาการเจ็บป่วยที่เกิดจากอาหารที่ร้อยละ 52 โดยพบว่าประมาณร้อยละ 51 มีความรู้เกี่ยวกับ HACCP และการแพ้อาหาร อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ ถึงแม้ว่าพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของอาหารมีจำนวนที่สูงมากที่ร้อยละ 82.3 เคยผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยอาหาร แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คะแนนความรู้กลับต่ำกว่าที่คาดไว้ ผลลัพธ์นี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการทบทวนเนื้อหาและประสิทธิภาพของการอบรมด้านความปลอดภัยอาหารในธุรกิจ

Kunadu และคณะ (2016) ทำการศึกษาเพื่อประเมินความรู้ ทักษะ และแนวการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัยของอาหาร (Knowledge – Attitude – Practice หรือ KAP) ของผู้จัดการด้านอาหารจากสถาบันบริการอาหารที่ให้บริการในโรงพยาบาล โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายและเรือนจำในเมืองอักกรา ประเทศกานา โดยมีผู้สัมผัสอาหารทั้งหมด 278 คน เข้าร่วมการศึกษานี้ โดยคิดเป็นสัดส่วนของผู้สัมผัสอาหารที่ให้บริการในโรงพยาบาลประมาณร้อยละ 56.8 ผู้สัมผัสอาหารที่ให้บริการในโรงเรียนประมาณร้อยละ 30.9 และผู้สัมผัสอาหารให้บริการอาหารในเรือนจำประมาณร้อยละ 12.3 ของผู้เข้าร่วมทั้งหมด ซึ่งการศึกษานี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวและให้คะแนนการตอบสนองเพื่อกำหนดระดับความปลอดภัยของอาหาร KAP ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้และแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยของอาหารไม่เพียงพอ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 20.99 ± 7.64 (ร้อยละ 46) และ 9.35 ± 5.62 (ร้อยละ 52) ตามลำดับทักษะคิดต่อความปลอดภัยของอาหารโดยทั่วไปจะเป็นลบ แต่มีคะแนนเฉลี่ยค่อนข้างสูงกว่าที่ 12.64 ± 3.06 (ร้อยละ 63) ซึ่งผลจากงานวิจัยชี้ให้เห็นถึงประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับปัญหาเกี่ยวปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้ ทักษะ และแนวการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของอาหารของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ 1) การขาดความรู้เกี่ยวกับแหล่งที่มาของการปนเปื้อน/การปนเปื้อนข้าม และอุณหภูมิในการกักเก็บอาหารที่เหมาะสม 2) การปฏิบัติที่ไม่ดี เช่น การแช่แข็ง-ละลายหลายครั้งสำหรับอาหารแช่แข็ง และ 3) การล้างมือไม่บ่อยนักระหว่างการเตรียมอาหาร แลหลังการไอหรือจาม ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกอบรมตามความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมความรู้และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้สัมผัสอาหาร ซึ่งกระบวนการนี้จะส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกต่อความปลอดภัยของอาหารได้ และผลที่ตามมาคือ การที่ช่วยส่งเสริมหลักปฏิบัติด้านความปลอดภัยของอาหารที่ดีของผู้จัดการด้านอาหารจากสถาบันบริการอาหารได้

Bou-Mitri และคณะ (2016) ทำการศึกษาเพื่อประเมินความรู้ ทักษะ และแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยของอาหารในกลุ่มผู้สัมผัสอาหารที่ทำงานในโรงพยาบาลเลบานอน และเพื่อสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้รับ ระหว่างสังคม ประชากรศาสตร์ และลักษณะการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน โดยเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางที่ใช้การสำรวจผ่านแบบสอบถาม โดยสัมภาษณ์ผู้สัมผัสอาหาร 254 คนที่ทำงานในโรงพยาบาล 13 แห่งที่ตั้งอยู่ในเบรุต ($n = 7$) และภูเขาเลบานอน ($n = 6$) ที่อายุเฉลี่ยของผู้สัมผัสอาหาร 254 รายคือ 37.6 ± 10.3 ปี ซึ่งร้อยละ 63.8 เป็นเพศชาย และร้อยละ 60.1 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา และส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90) เคยได้รับหลักสูตรเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหารในโรงพยาบาลมาก่อน ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า แนวทางปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องที่สุดคือการละลายอาหารที่อุณหภูมิห้อง (ร้อยละ 72.8) โดยเฉลี่ยแล้วผู้สัมผัสอาหารได้คะแนนร้อยละ 59.2, ร้อยละ 83.7 และร้อยละ 83.2 สำหรับคำถามด้านความรู้ ทักษะ และแนวปฏิบัติ

ตามลำดับ และร้อยละ 75.4 สำหรับคะแนนความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติโดยรวม (KAP) โดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการยินยอมจากเจ้าของลิขสิทธิ์

คะแนนความรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มผู้สัมผัสอาหารที่เข้าร่วมหลักสูตรการฝึกอบรม (ร้อยละ 60.8, $p = 0.001$) ทำงานในหน่วยงานของรัฐและโรงพยาบาลที่ไม่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย (ร้อยละ 71.3, $p = 0.013$ และร้อยละ 60.5, $p = 0.013$ ตามลำดับ) ผู้ตอบแบบสอบถามที่ทำงานในโรงพยาบาลในเครือมหาวิทยาลัยมากกว่า 21 ปี มีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติเชิงบวกมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) แนวทางปฏิบัติที่รายงานและคะแนน KAP โดยรวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มผู้ที่เคยทำงานมากกว่า 21 ปี ในโรงพยาบาลของรัฐ ผู้ชายทำคะแนนได้ดีกว่าผู้หญิงในด้านคะแนนการปฏิบัติ (ร้อยละ 85.2% และร้อยละ 79.6, $p = 0.001$) ซึ่งผลของงานวิจัยนี้ช่วยเน้นย้ำถึงความจำเป็นในปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในด้านความปลอดภัยของอาหาร การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ของผู้สัมผัสอาหาร และปรับปรุงความปลอดภัยของอาหารในโรงพยาบาล

Liliana (2016) นำเสนอผลการศึกษากลับมาเกี่ยวกับการใช้แผนภาพอิชิกาวะ (Ishikawa) ในการวิเคราะห์สาเหตุที่ระบุข้อผิดพลาดในการประเมินความแม่นยำของชิ้นส่วนในด้านการสร้างเครื่องจักร โดยปัญหาที่ศึกษาคือ ข้อผิดพลาดในการประเมินความแม่นยำของชิ้นส่วน ซึ่งถือเป็นส่วนหัวของโครงกระดูกของแผนภาพอิชิกาวะ ที่การศึกษามีวัตถุประสงค์ในการระบุสาเหตุที่เป็นไปได้ทั้งหมด ทั้งสาเหตุหลักและรองที่สามารถสร้างปัญหาที่ศึกษาได้ โดยแบบจำลองของ Ishikawa ที่เป็นที่ยอมรับมากที่สุดคือแบบ 4M, 5M และ 6M ซึ่งเป็นอักษรย่อมาจาก Materials, Methods, Man, Machines, Mother Nature, Measurement ผู้วิจัยใช้เทคนิคระดมสมอง (Brainstorming) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดทางเทคนิค เพื่อตรวจสอบและจัดกลุ่มสาเหตุที่อาจนำไปสู่ปัญหา โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) ข้อผิดพลาดในการประเมินความแม่นยำของขนาด (Dimensional Accuracy) 2) ข้อผิดพลาดในการประเมินรูปร่างและตำแหน่ง (Shape & Position Abnormalities) 3) ข้อผิดพลาดในการประเมินความขรุขระของพื้นผิว (Roughness Evaluation) โดยคำนึงถึงองค์ประกอบหลักของความแม่นยำของชิ้นส่วนในด้านการก่อสร้างเครื่องจักร สำหรับสาเหตุแต่ละประเภทจากสามประเภทมีการกระจายสาเหตุรองที่เป็นไปได้ในกลุ่ม M (Materials, Methods, Man, Machines, Mother Nature, Measurement) ผู้วิจัยเลือกใช้แผนภาพ Ishikawa รุ่นใหม่ซึ่งเป็นผลมาจากองค์ประกอบของโครงกระดูกปลา 3 ชั้นที่สอดคล้องกับหมวดหมู่หลักของความแม่นยำของชิ้นส่วน

Chaitiemwong และคณะ (2014) การศึกษาประสิทธิภาพของสารฆ่าเชื้อในการกำจัดเชื้อ *L. monocytogenes* บนพื้นผิวสแตนเลสที่มีร่องลึกต่าง ๆ เพื่อจำลองพื้นผิวที่มีรอยแตกหรือรอยร้าวในอุตสาหกรรมอาหาร ผลการศึกษาพบว่า ความลึกของร่องมีผลต่อประสิทธิภาพของสารฆ่าเชื้อ โดยร่องที่ลึกมากขึ้นทำให้สารฆ่าเชื้อเข้าถึงและกำจัดเชื้อได้ยากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า การเลือกใช้สารฆ่าเชื้อที่เหมาะสมและการออกแบบพื้นผิวที่ลดการสะสมของเชื้อเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมการปนเปื้อนของ *L. monocytogenes* บนพื้นผิวที่สัมผัสกับอาหาร

Tsaloumi และคณะ (2021) ศึกษาแบบจำลองการประเมินความเสี่ยงด้านจุลินทรีย์เชิงปริมาณ (QMRA) ทำนายความเสี่ยงของโรคลิสทีริโอซิส (Listeriosis) ที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ปรุงสุกหั่นเป็นชิ้นพร้อมรับประทานตามร้านค้าปลีกในประเทศกรีซ จากการศึกษาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สว่นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามหรือแนะนำไปใช้ประโยชน์โดยไม่ผ่านการอนุมัติจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ถึงความน่าจะเป็นของการเจ็บป่วยจากโรคลิสทีรีโอซิสเป็นผลมาจากการบริโภคผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ปรุงสุกหั่นเป็นชิ้นพร้อมรับประทานที่มีความเข้มข้นของไนโตรตถึง 87 รายการในตลาดของกรีก โดยผู้ป่วยโรคลิสทีรีโอซิสทั้งหมด 33 ราย มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปีขึ้นไป ถึง 20 ราย และมีอายุน้อยกว่า 65 ปี จำนวน 13 ราย โดยผลิตภัณฑ์จากเนื้อที่เป็นสินค้าที่มีการบริโภคบ่อยที่สุดและคาดการณ์ว่ามีจำนวนผู้ป่วยสูงสุด ได้แก่ มอร์ตาเตลลา ไก่วงรมควัน ไก่วงต้ม และพาร์เซอร์ ซึ่งผลจากการประเมินการลดความเสี่ยงโดยกำหนดให้มีการบริโภคภายใน 14 วัน (อิงตามกฎหมายปัจจุบันของสหภาพยุโรป) และปรับปรุงการควบคุมอุณหภูมิระหว่างการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ส่งผลให้ประชากรที่เคยป่วยโรคลิสทีรีโอซิสลดลง ถึงร้อยละ 97 และร้อยละ 88 ในเปอร์เซ็นต์ที่ 95) และเปอร์เซ็นต์ที่ 99 ตามลำดับ

Pérez-Rodríguez และคณะ (2010) รายงานว่าผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ปรุงสุกพร้อมรับประทานได้รับการยอมรับว่ามีการปนเปื้อนระหว่างการผลิตหรือสไลซ์เพื่อจำหน่าย และที่ผ่านมามีส่วนที่ทำให้เกิดการระบาดหลายครั้ง โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพื่อค้นหาความสัมพันธ์ที่เป็นไปได้ระหว่างการปฏิบัติด้านสุขอนามัยที่เกิดขึ้น ณ จุดขายปลีกระหว่างการหั่นผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ปรุงสุกในสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง (SMEs) และสถานประกอบการขนาดใหญ่ (LEs) และคุณภาพทางจุลชีววิทยาของชิ้นเนื้อผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ปรุงสุก ซึ่งได้มีการจัดทำรายการตรวจสอบและกรอกตามแนวทางปฏิบัติในการให้คะแนนระหว่างการผลิตเนื้อสัตว์ปรุงสุกในสถานประกอบการต่าง ๆ ในเมืองคอร์โดบา (สเปนตอนใต้) นอกจากนี้มีการวิเคราะห์หาตัวบ่งชี้ทางจุลชีววิทยาต่าง ๆ และตรวจสอบการมีอยู่ของ *Listeria* spp. และ *L. monocytogenes* ในเนื้อสัตว์ปรุงสุกที่ผ่านการหั่นสไลซ์มา โดยผลจากการวิจัยพบว่า สถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางมีแนวทางปฏิบัติในการจัดการที่บกพร่องมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับสถานประกอบการขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม จำนวนจุลินทรีย์ที่พบเป็นสิ่งบ่งชี้ถึงคุณภาพผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ปรุงสุกในสถานประกอบการ ซึ่งจากตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่เก็บมาทั้งหมด 68 ตัวอย่าง มีการพบเชื้อ *L. monocytogenes* และ *L. innocua* เป็นจำนวนร้อยละ 7.35 และร้อยละ 8.82 ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่า ยังสามารถพบการปนเปื้อนของเชื้อ *Listeria* spp. ได้ในสถานประกอบการที่มีระดับสุขอนามัยที่ดีในระดับยอมรับได้ ในขณะที่ไม่พบการปนเปื้อนในบริเวณส่วนที่เป็นหน้าร้านจำหน่าย อย่างไรก็ตาม พบว่าฤดูกาลมีอิทธิพลต่อการเติบโตของ *L. monocytogenes* อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในฤดูร้อนที่จะพบการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ทั้งหมด ดังนั้น ผลจากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า สถานประกอบการควรใช้ความพยายามมากขึ้นในการให้ความรู้แก่ผู้สัมผัสอาหาร เพื่อให้ผู้ปฏิบัติที่เป็นผู้สัมผัสอาหารมีความรู้ อย่างเพียงพอเกี่ยวกับการปฏิบัติด้านสุขอนามัย โดยเฉพาะสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง

Pérez-Rodríguez และคณะ (2007) ทำการศึกษาการปนเปื้อนข้ามเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งในการเจ็บป่วยจากอาหารซึ่งมีต้นกำเนิดในสภาพแวดล้อมในครัวเรือน ซึ่งการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนการปนเปื้อนระหว่างการผลิตของเครื่องหั่นเนื้อสด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการอนุมัติทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับเครื่องหันผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ที่สุกแล้ว ทำการศึกษาเชื้อ *S. aureus* (แบคทีเรียแกรมบวก) และ *E. coli* O157:H7 (แบคทีเรียแกรมบวก) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า เนื้อสดที่หัน 20 ชิ้นติดต่อกันจะมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์ทั้งสองชนิดบนผิวหน้าชิ้นเนื้อตามจำนวนการหัน และลดลงตามจำนวนการหันที่ลดลงโดยเฉพาะในจุลินทรีย์ *S. aureus* ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเพื่อทำการสำรวจปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำแข็งสำหรับการผลิตอาหารในธุรกิจโรงแรม ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงทำการดำเนินงานเป็นขั้นตอน เริ่มจากการประยุกต์ใช้เครื่องมือคุณภาพแผนผังก้างปลา (Ishikawa Diagram) มาใช้ในการหาสาเหตุของปัญหาการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำแข็งที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน จากนั้นทำการศึกษาความคิดเห็นและทัศนคติของพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรม ซึ่งประกอบด้วยพนักงานครัวและพนักงานทำความสะอาดครัวจำนวน 30 คน โดยจะมีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามในการสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของพนักงานและทำการประเมินความถูกต้องของการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำแข็ง โดยการทดสอบทางจุลชีววิทยาด้วยวิธี Swab test เพื่อทวนสอบผลของการทำความสะอาดหลังการปฏิบัติงาน

3.1 การวิเคราะห์สาเหตุจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

ผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือการควบคุมคุณภาพ 7 Tools มาช่วยวิเคราะห์สาเหตุ โดยในขั้นแรกได้ทำการประชุมและขอความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของปัญหาดังกล่าว ได้แก่ พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ พนักงานครัวระดับบริหาร พนักงานบริการระดับปฏิบัติการ พนักงานบริการระดับบริหาร โดยประยุกต์ใช้แผนผังก้างปลา (Ishikawa Diagram) ในการวิเคราะห์สาเหตุของความผิดพลาดต่าง ๆ ซึ่งแผนผังก้างปลาจะช่วยแสดงสาเหตุหลักของปัญหาและแสดงการรายละเอียดแต่ละสาเหตุได้ โดยจากการประชุมเพื่อวิเคราะห์สาเหตุจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ได้ทำการสร้างแผนผังก้างปลาเพื่อแสดงถึงสาเหตุของปัญหาดังกล่าว

3.2 การสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรมเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำแข็ง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในรูปแบบเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรม เพื่อศึกษาความคิดเห็นและทัศนคติเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำแข็ง แบบสอบถามประกอบด้วยคำถามปลายปิดและปลายเปิด (ภาคผนวก ก) ซึ่งครอบคลุมถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการใช้งานและวิธีการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อ โดยทั่วไปแล้ว พนักงานครัวเป็นผู้ใช้งานและรับผิดชอบในการทำความสะอาดเครื่องหลังใช้งาน วิธีการทำความสะอาดประกอบด้วยการใช้น้ำเปล่าล้างคราบบนพื้นผิว ใช้น้ำยาทำความสะอาดสำหรับขจัดคราบไขมัน และใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ 22 Multi Quat เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งสารประกอบแอมโมเนียมควอเทอร์นารี (QACs) ทำงานโดยการรบกวนเยื่อหุ้มเอ็กสาร์เป็นเอ็กสาร์ที่สวมน้ำสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซลล์ของแบคทีเรีย นำไปสู่การสลายของเซลล์และการตายของแบคทีเรีย (Megan et al., 2015) จากนั้นข้อมูลที่รวบรวมได้จะนำมาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยต่อไป

3.2.1 ปัจจัยลักษณะทางประชากร เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และอาชีพ

3.2.2 ปัจจัยความรู้ความเข้าใจและทัศนคติเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค โดยทำการสำรวจความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีการประยุกต์ใช้คำถามจากงานวิจัยของ Tuncer และ Akoğlu (2020) และงานวิจัยของ Akabanda และคณะ (2017) โดยมีคำถามของแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อระบบด้านความปลอดภัยอาหารในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค

ตารางที่ 3.1 คำถามเกี่ยวกับปัจจัยความรู้ความเข้าใจและทัศนคติเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค

คำถาม	คำตอบ
1. ท่านเคยผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยอาหารมาก่อนหรือไม่ (ผู้สัมผัสอาหาร/Safestep/GHPs/HACCP และ ISO22000)	เคย/ไม่เคย
2. คุณเคยใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อสุกหรือไม่	เคย/ไม่เคย
3. คุณเคยทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุกหรือไม่	เคย/ไม่เคย
4. ท่านคิดว่าเครื่องสไลซ์เนื้อสุกออกแบบให้ทำความสะอาดได้ง่ายหรือไม่?	ใช่/ไม่ใช่
5. ท่านคิดว่าการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุกควรจะต้องเป็นหน้าที่ของใคร	ผู้ใช้งานเครื่อง (พนักงานครัว) / สจ๊วต (พนักงานทำความสะอาดครัว)
6. ท่านคิดว่าการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุกส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคหรือไม่	ใช่/ไม่ใช่
7. ท่านคิดว่าหากการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุกไม่สะอาดพอ หรือไม่ทำความสะอาด จะส่งผลเสียอย่างไร	ให้ระบุคำตอบตามความคิดเห็น
8. ท่านคิดว่าความถี่ที่เหมาะสมในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุกคือเท่าใด ในมุมมองของท่าน	ให้ระบุคำตอบตามความคิดเห็น
9. กรุณาระบุวิธีการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์ ตามความเข้าใจของตนเอง	ให้ระบุคำตอบตามความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค

ดำเนินการทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานในแผนกครัวของโรงแรมแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี โดยทำการสุ่มพนักงานที่เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านอาหาร (พนักงานครัวและพนักงานทำความสะอาดครัว) จำนวน 30 คน ซึ่งประกอบไปด้วยพนักงานครัวอิตาเลียนและครัวนานาชาติของโรงแรม โดยทำการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค พร้อมทั้งจัดทำคู่มือปฏิบัติงานในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค (ภาคผนวก ค) จากนั้นจึงได้ดำเนินการดังนี้

3.3.1 ทำการทวนสอบวิธีปฏิบัติงานโดยใช้วิธี Swab test ทั้งก่อนและหลังการใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อ โดยเก็บตัวอย่างจากบริเวณใบมีดและจุดที่สัมผัสกับอาหารของตัวเครื่อง จำนวน 1 จุด ณ เวลา 13.00 น. และหลังการใช้งานในเวลา 14.00 น. หลังจากดำเนินการฝึกอบรมแล้ว ได้ทำการทวนสอบซ้ำโดยใช้วิธี Swab test อีกครั้ง โดยเก็บตัวอย่างก่อนใช้งานเครื่องเวลา 13.00 น. และหลังใช้งานเวลา 14.00 น. จากจุดเดิมคือบริเวณใบมีดและจุดสัมผัสอาหารของตัวเครื่อง รวมทั้งหมด 1 จุด

3.3.2 ดำเนินการสุ่มตรวจสอบความสะอาดของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคหลังการฝึกอบรมและมีการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน โดยทำการทดสอบด้วยวิธี Swab test (ภาคผนวก ง) ก่อนการใช้งานในเวลา 13.00 น. และหลังการใช้งานในเวลา 14.00 น. ระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานที่รับผิดชอบในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อ ซึ่งการตรวจสอบดำเนินการจำนวน 4 ครั้ง โดยสุ่มตัวอย่างครั้งละ 1 ตัวอย่าง ห่างกันครั้งละ 1 สัปดาห์ ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 ทั้งนี้เนื่องจากโรงแรมมีเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคเพียง 1 เครื่อง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละของตัวแปรทั้งหมด รวมทั้งความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลต์เนื้อพร้อมบริโภคของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คน และรายงานผลจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลต์เนื้อพร้อมบริโภคของผู้ตอบแบบสอบถามตามตัวแปรทางประชากรศาสตร์ต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ และตำแหน่งงาน พร้อมกันนี้ ดำเนินการสำรวจข้อมูลความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้าน

อาหารของโรงแรม จำนวน 30 คน ประกอบด้วยข้อคำถาม ประสพการณ์การฝึกอบรมด้านความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอดภัยอาหาร ประสบการณ์การใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อสุก ประสบการณ์การทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุก คิดเห็นว่าเครื่องสไลซ์เนื้อสุกมีการออกแบบให้ทำความสะอาดได้ง่าย คิดเห็นเกี่ยวกับผู้รับผิดชอบในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุก และทัศนคติเกี่ยวกับความสำคัญของการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุกที่ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคได้

การวิเคราะห์ผลการทดสอบการปนเปื้อนของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคโดยใช้วิธี Swab test ซึ่งเป็นวิธีการตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์บนพื้นผิวของเครื่องก่อนและหลังการใช้งานทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรมพนักงานผู้ปฏิบัติงาน เพื่อเปรียบเทียบระดับการปนเปื้อนก่อนและหลังการฝึกอบรม และเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการอบรมและการใช้คู่มือปฏิบัติงานในการลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์บนเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค โดยผลที่ได้จากการทดสอบโดยใช้วิธี Swab test จะทำการบันทึกผลการทดสอบจากการสังเกตสีที่ปรากฏจากอาหารเลี้ยงเชื้อดังแสดงในรูปที่ 3.1 ซึ่งมีรายละเอียดของผลการทดสอบ ดังนี้

3.4.1 ขวดหมายเลข 1 อาหารทดสอบตรวจเชื้อโคลิสฟอร์มแบคทีเรีย พบว่าอาหารเลี้ยงเชื้อมีสีม่วงใสแสดงถึงการไม่มีการปนเปื้อนจากเชื้อ

3.4.2 ขวดหมายเลข 2 อาหารทดสอบตรวจเชื้อโคลิสฟอร์มแบคทีเรียหลังจากใส่ตัวอย่างลงในอาหารเลี้ยงเชื้อและบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 17-24 ชั่วโมง พบว่าอาหารเลี้ยงเชื้อมีสีม่วงใสไม่เปลี่ยนแปลง แสดงผลการทดสอบเป็นลบ (-) บ่งบอกว่าตัวอย่างไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิสฟอร์มแบคทีเรีย

3.4.3 ขวดหมายเลข 3 อาหารทดสอบตรวจเชื้อโคลิสฟอร์มแบคทีเรีย หลังจากใส่ตัวอย่างลงในอาหารเลี้ยงเชื้อและบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 17-24 ชั่วโมง ผลการทดสอบเป็นบวก (+) โดยลักษณะของอาหารเลี้ยงเชื้อเปลี่ยนจากสีม่วงใสเป็นสีม่วงปนน้ำตาล มีลักษณะขุ่นและเกิดฟองเมื่อเขย่าเบา ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวอย่างมีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิสฟอร์มแบคทีเรีย

3.4.4 ขวดหมายเลข 4 อาหารทดสอบตรวจเชื้อโคลิสฟอร์มแบคทีเรีย หลังจากใส่ตัวอย่างลงในอาหารเลี้ยงเชื้อและบ่มที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17-24 ชั่วโมง ผลการทดสอบแสดงผลบวกระดับ (++) โดยลักษณะของอาหารเลี้ยงเชื้อเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลือง มีความขุ่น และเกิดฟองเมื่อเขย่าเบา ๆ ซึ่งบ่งชี้ว่าตัวอย่างมีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิสฟอร์มแบคทีเรีย



รูปที่ 3.1 ผลการทดสอบการปนเปื้อนของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคโดยใช้วิธี Swab test เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาเรื่อง “การสำรวจปัญหาและแนวทางการแก้ไขการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคสำหรับการผลิตอาหารในธุรกิจโรงแรม” ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนผังก้างปลาที่ได้จากการประชุมร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง จากนั้นทำการสำรวจความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (ภาคผนวก ก) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรม ซึ่งประกอบด้วยพนักงานครัวและพนักงานทำความสะอาดครัว จำนวน 30 คน จากนั้นทำการทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาดสไลซ์เครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค ก่อนและหลังการฝึกอบรมวิธีการทำความสะอาดและเขียนคู่มือการทำงานที่ถูกต้องด้วยการทดสอบทางจุลชีววิทยาด้วยวิธี Swab test โดยแบ่งการนำเสนอผลการศึกษาออกได้ดังนี้

4.1 การสำรวจและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคโดยใช้แผนผังก้างปลา

จากการประยุกต์ใช้แผนผังก้างปลา (Ishikawa Diagram) ในการสำรวจและวิเคราะห์สาเหตุของความผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค โดยจากการประชุมเพื่อวิเคราะห์สาเหตุจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ซึ่งจากการสำรวจปัญหาการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เบื้องต้นพบว่ามี การพบชิ้นเนื้อต่าง ๆ สะสมบริเวณเครื่องสไลซ์เนื้อสุกพร้อมบริโภค โดยเฉพาะบริเวณใบมีด ซึ่งจากการทวนสอบและสำรวจปัญหาเบื้องต้นจากพนักงานผู้ปฏิบัติงานพบว่า มีวิธีการทำความสะอาด เพียงแค่เบื้องต้น นั่นก็คือเช็ดทำความสะอาดที่ตัวเครื่อง ใบมีดเครื่องสไลซ์ ด้วยผ้าเช็ดทำความสะอาดและน้ำเปล่าเท่านั้น ซึ่งยังขาดขั้นตอนของการทำความสะอาดคราบไขมันโดยน้ำยาทำความสะอาดทั่วไปและน้ำยาฆ่าเชื้อ

จากการประชุมและร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน 6 ท่านที่เข้าร่วมการประชุม ซึ่งประกอบด้วย ผู้จัดการแผนกครัวอิตาลีเลียน (Italian Sous Chef) ผู้จัดการแผนกทำความสะอาด (Chief Steward) ผู้จัดการแผนกครัวหลัก (Main Sous Chef) ผู้จัดการห้องอาหารอิตาลีเลียน (Restaurant Manager) รองหัวหน้าครัวหลัก (Chef de Partie) และผู้จัดการสุขอนามัยและความปลอดภัยอาหาร (Hygiene Manager) ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่พบในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค สามารถสรุปผลตามหลัก 4M ได้แก่ Man, Machine, Materials, Method ที่เป็นสาเหตุของปัญหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Man (บุคลากร) โดยมีผู้ให้ความคิดเห็นจำนวน 3 ท่าน ระบุว่า

“พนักงานที่รับผิดชอบการทำงานสะอาดเครื่องสไลซ์ ยังไม่ผ่านการฝึกอบรมเฉพาะทางเกี่ยวกับการถอดล้างและทำความสะอาดอย่างถูกต้อง” ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนและการทำความสะอาดที่ไม่เพียงพอ

2. Machine (เครื่องจักร) โดยผู้เข้าร่วม 1 ท่านให้ความเห็นว่า

“เครื่องสไลซ์เมื่อมีโครงสร้างที่ซับซ้อน ถอดล้างได้ยาก โดยเฉพาะในบริเวณซอกและร่องต่าง ๆ” ทำให้ยากต่อการเข้าถึงและทำความสะอาดอย่างทั่วถึง

3. Materials (วัสดุ/อุปกรณ์ทำความสะอาด) โดยผู้เข้าร่วม 1 ท่านให้ความคิดเห็นว่า

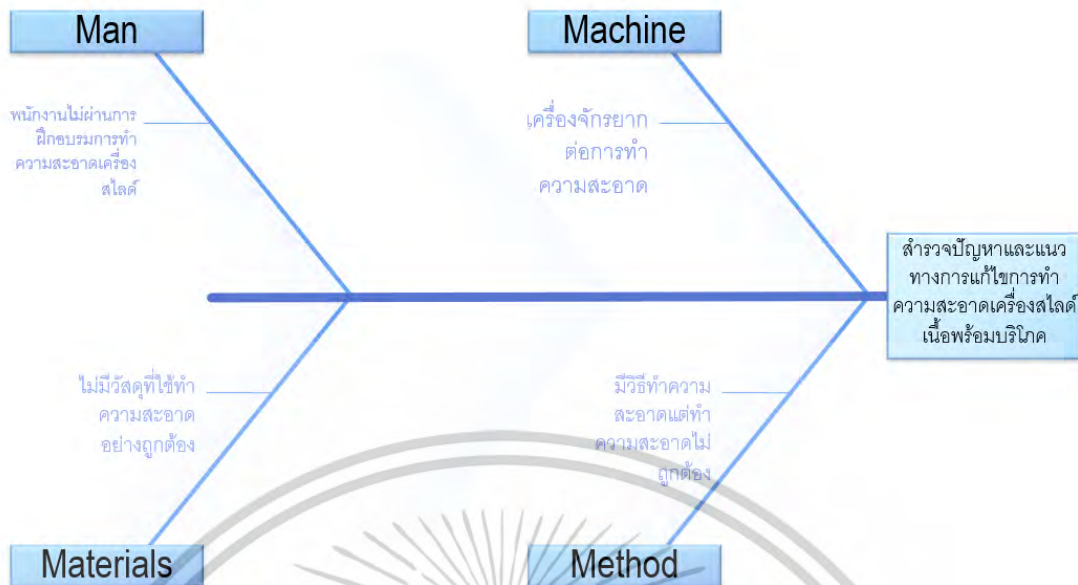
“ขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม เช่น แปรงขัดขนาดเล็ก น้ำยาฆ่าเชื้อที่เหมาะสมกับเครื่องจักรอาหาร” ทำให้ไม่สามารถทำความสะอาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. Method (วิธีการ) โดยผู้เข้าร่วม 1 ท่านให้ความเห็นว่า

“แม้จะมีวิธีการหรือคู่มือการทำงานสะอาด แต่การปฏิบัติจริงไม่สอดคล้องกับแนวทางที่กำหนด ส่งผลให้เครื่องยังไม่สะอาดเพียงพอหลังการใช้งาน”

จึงได้ทำการสร้างแผนผังก้างปลาเพื่อแสดงถึงสาเหตุของปัญหาดังกล่าว ดังแสดงในรูปที่ 4.1 ซึ่งจากการวิเคราะห์หาค่าสาเหตุของความผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค พบว่า สาเหตุจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานเกิดจากการไม่มีคู่มือในการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและไม่มีคู่มือในการปฏิบัติงานที่แน่นอน ซึ่งพัชชิตา กุลสุวรรณ (2558) กล่าวว่า คู่มือเป็นหนังสือ ตำราเอกสาร แนะนำ ที่เขียนขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ใช้คู่มือได้ศึกษาทำความเข้าใจและนำไปปฏิบัติงานได้ทันทีจนบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายโดยให้มีมาตรฐานใกล้เคียงกันมากที่สุด สอดคล้องกับสำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ (2556) ที่กล่าวว่า การจัดทำรายงานหรือคู่มือการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เพราะเป็นการสื่อสารข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นการรายงานจึงต้องคำนึงถึงระดับความรู้ของผู้รับข้อมูลเป็นสำคัญด้วย โดยทั่วไปการรายงานจะต้องตรงประเด็น กระชับ เข้าใจง่าย และถูกต้องตามหลักวิชาการ ที่สำคัญจะต้องบอกรายละเอียดถึงวิธีการดำเนินงานที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนที่อาจมีข้อผิดพลาดหรือความไม่แน่นอนเกิดขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 แผนผังก้างปลาที่ได้จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในระหว่าง การทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค

4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของ โรงแรม จำนวน 30 คน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ โดยมีผลการศึกษาที่ จำแนกจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังแสดงในตารางที่ 4.1 จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็นเพศชายและหญิงอย่างละครึ่ง ซึ่งเพศชายและหญิงมีความแตกต่างกันในความรู้ความเข้าใจเพศชายมีพฤติกรรมการเสาะแสวงหาเนื้อหาข้อมูลเกี่ยวกับการทำงาน กฎเกณฑ์ และข้อมูลทางสังคมมากกว่าเพศหญิงในระดับสูง (พรพรหม, 2560) ขณะที่เพศหญิงเป็นเพศที่มีความ รับผิดชอบและความคาดหวังในการทำงานสูง มีความละเอียดถี่ถ้วนในการทำงาน ปฏิบัติตาม กฎระเบียบ มาตรฐานการทำงานจึงมีพฤติกรรมและการคำนึงถึงความปลอดภัยมากกว่าเพศชาย (ศิริพร และคณะ, 2561) การที่มีจำนวนเพศเท่ากันจึงเป็นการสร้างความสมดุลได้ดี

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุในช่วงระหว่าง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.7 ของผู้ตอบ แบบสอบถาม รองลงมาคืออายุในช่วงระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.3 ของผู้ตอบแบบสอบถาม และอายุในช่วงระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 20 ของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งอายุเป็นปัจจัยที่ สำคัญเป็นสิ่งที่บ่งบอกเกี่ยวกับความมีประสบการณ์ในเรื่องต่าง ๆ เป็นตัวบ่งชี้วุฒิภาวะมีอิทธิพลใน การกำหนดความสามารถในการดูแลตนเอง ของบุคคลและเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น (Oren, 1991) ขณะที่บุคคลที่มีอายุน้อยมีข้อจำกัดเกี่ยวกับความรู้การฝึกฝนและทักษะในการทำงาน อีกทั้งมี ความรู้สึกในการรับผิดชอบต่องานน้อย จึงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมปฏิบัติด้านความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอดคล้องกับการศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ของ Butprasert และ Hengpraprom (2014) แต่ทั้งนี้ยังมีปัจจัยระดับการศึกษาและหน้าที่ความรับผิดชอบเข้ามาเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านอายุด้วยเช่นกัน

เมื่อพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 53.3 ของผู้ตอบแบบสอบถาม) มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี รองลงมาประมาณร้อยละ 33.3 ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 และประมาณร้อยละ 10 ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีการศึกษาในระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เหลืออีกร้อยละ 3.3 ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีการศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปวช. โดยทั่วไปผู้ปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ จะมีการกำหนดให้เป็นผู้ที่มีระดับการศึกษาที่สามารถเข้าใจทั้งภาษา และสามารถวิเคราะห์เนื้อหาได้ โดยเฉพาะการปฏิบัติที่เกี่ยวกับความปลอดภัย การศึกษาจึงส่งผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยและพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายทำให้ผู้ปฏิบัติงานอาจมีพฤติกรรมและมีวิธีปฏิบัติในการจัดการอันตรายที่แตกต่างกันทั้งด้านพฤติกรรมในการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การดูแลตนเอง และสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดีในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (อนุวรรธก์, 2556) การศึกษาจึงเป็นปัจจัยประการหนึ่งที่มีอิทธิพล สอดคล้องกับผลการศึกษาของจันจิรา (2553) พบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยระดับการศึกษาที่สูงกว่ามีระดับพฤติกรรมการทำงานและทัศนคติความปลอดภัยในการทำงานที่ดีกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า

สำหรับข้อมูลตำแหน่งงานและอายุการทำงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประมาณร้อยละ 70 มีตำแหน่งงานเป็นพนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef) รองลงมาเป็นพนักงานในตำแหน่งพนักงานครัวระดับบริหาร (Sous Chef เป็นต้นไป) คิดเป็นร้อยละ 16 และ ตำแหน่งพนักงานทำความสะอาดระดับปฏิบัติการ (Steward) คิดเป็นร้อยละ 10 ทั้งนี้มีผู้ตอบแบบสอบถามประมาณร้อยละ 46.7 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี โดยอายุการทำงานย่อมเกี่ยวข้องเกี่ยวกับตำแหน่งงาน เพราะอายุที่มากขึ้นมีผลต่อประสบการณ์ในการทำงานและส่งผลต่อตำแหน่งงานที่สูงขึ้น ตำแหน่งงานและอายุการทำงานจึงเกี่ยวข้องกัน ซึ่งอายุการทำงานเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานได้สอดคล้องกับการศึกษาของอัครเดช และนุจริย (2561) แสดงให้เห็นว่าอายุในการทำงานแตกต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและสอดคล้องกับธวัช (2559) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานด้านข้อมูลส่วนบุคคลคือ ประสบการณ์ในการทำงาน เนื่องจากการได้มีเวลาในการทำงานมากขึ้นจะส่งผลให้มีความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน ทัศนคติต่อความปลอดภัยในการทำงานพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานระดับมาก ก่อให้เกิดการปฏิบัติงานอย่างระมัดระวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	15	50.0
หญิง	15	50.0
รวม	30	100.0
อายุ		
อายุ 21 – 30 ปี	14	46.7
อายุ 31 – 40 ปี	10	33.3
อายุ 41 – 50 ปี	6	20.0
รวม	30	100.0
สถานภาพ		
โสด	21	70.0
สมรส	9	30.0
รวม	30	100.0
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา 6	3	10.0
ระดับมัธยมศึกษา 6	10	33.3
ระดับอนุปริญญา/ปวช	1	3.3
ปริญญาตรี	16	53.3
รวม	30	100.0
อาชีพ/ตำแหน่งงาน		
พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)	21	70.0
พนักงานครัวระดับบริหาร (Sous Chef เป็นต้นไป)	5	16.7
พนักงานทำความสะอาดระดับปฏิบัติการ (Steward)	3	10.0
พนักงานทำความสะอาดระดับบริหาร (Chief steward)	1	3.3
รวม	30	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การสำรวจความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการสำรวจข้อมูลความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรม จำนวน 30 คน (ดังแสดงในตารางที่ 4.2) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.7) เคยผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยอาหารมาก่อน ทั้งนี้ เป็นการฝึกอบรมความปลอดภัยอาหารของสัมผัสอาหาร ได้แก่ Safestep for food handlers, ผู้สัมผัสอาหาร, GHPs/HACCP และ ISO22000:2018 ซึ่งร้อยละ 76.7 เคยใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค และประมาณร้อยละ 90 เคยทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคมาก่อน เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความเข้าใจและทัศนคติที่มีต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 90 มีความเห็นว่าการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคควรจะต้องเป็นหน้าที่ของผู้ใช้งานเครื่อง และผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100) เชื่อมั่นว่าการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคโดยตรง สอดคล้องกับการศึกษาของ Tuncer และ Akoğlu (2020) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความรู้ด้านความปลอดภัยของอาหารของผู้สัมผัสอาหารในครัวของโรงแรม โดยผลคะแนนความรู้ด้านความปลอดภัยของอาหารของผู้เข้าร่วมหลักสูตรการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของอาหารมีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 53.7 ความรู้เกี่ยวข้องกับด้านความปลอดภัยของอาหารในด้านต่าง ๆ ได้แก่ สุขอนามัยส่วนบุคคลร้อยละ 53.6 สุขอนามัยอาหารร้อยละ 53.9 การปนเปื้อนข้ามร้อยละ 61.1 ถึงแม้ว่าพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของอาหารมีจำนวนที่สูง แต่มีความจำเป็นในการทบทวนเนื้อหาและประสิทธิภาพของการอบรมด้านความปลอดภัยอาหาร เนื่องจากคะแนนความรู้กลับต่ำกว่าที่คาดไว้ ทั้งนี้นอกจากการให้การอบรมความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติที่ถูกต้องแล้ว จึงควรมีการทดสอบความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของตนเป็นระยะด้วย และสอดคล้องกับ Kunadu และคณะ (2016) กล่าวว่า มีความจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกอบรมตามความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมความรู้และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้สัมผัสอาหาร ซึ่งกระบวนการนี้จะส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกต่อความปลอดภัยของอาหารได้ และผลที่ตามมาคือการที่ช่วยส่งเสริมหลักปฏิบัติด้านความปลอดภัยของอาหารที่ดีของผู้จัดการด้านอาหารจากสถาบันบริการอาหารได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ko (2011) ที่ศึกษาด้านความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมด้านการสุขาภิบาลอาหารของพนักงานในร้านที่จำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัย Fu-Jen University ของประเทศไต้หวัน พบว่าทัศนคติมีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนกับความรู้และพฤติกรรมที่ทำ พบว่า ความรู้และทัศนคติด้านการสุขาภิบาลอาหารสามารถพยากรณ์พฤติกรรมได้ร้อยละ 42.6 ผู้ที่ผ่านการอบรมจะมีความรู้ และปฏิบัติในเรื่องการสุขาภิบาลอาหารมากกว่าผู้ที่ไม่ผ่านการอบรม การช่วยให้พนักงานร้านอาหารมีทัศนคติที่ดีด้านการสุขาภิบาลอาหาร จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ช่วยให้การนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติจนเป็นพฤติกรรม

ด้านการสุขาภิบาลอาหารที่ดีสุภาพปลอดภัยได้ ทั้งนี้ Haider และคณะ (2019) รายงานว่าหากใช้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ใช้เป็นประโยชน์ทางการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแทรกแซงโน้มน้าวด้วยความรู้ระหว่างการปฏิบัติงาน (Knowledge-based persuasive interventions) สามารถปรับปรุงความรู้ ทักษะ และความตั้งใจของพนักงานในการทำงานช่วยให้เกิดความยั่งยืนเชิงบวกในสถานที่ทำงานได้

นอกจากนี้ เมื่อสอบถามเกี่ยวกับผลเสียที่คิดว่าอาจเกิดขึ้น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีความคิดเห็นว่าหากการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคมัไม่สะอาดพอหรือไม่ทำความสะอาดจะส่งผลเสียที่อาจเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความถี่ที่เหมาะสมในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคว่าควรทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้งาน สอดคล้องกับ Pérez-Rodríguez และคณะ (2010) ที่รายงานว่าการผลิตสัตว์เนื้อสัตว์ปรุงสุกพร้อมรับประทานได้รับการยอมรับว่ามีการปนเปื้อนระหว่างการทำหรือสไลซ์เพื่อจำหน่าย และที่ผ่านมามีส่วนที่ทำให้เกิดการระบาด การทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภครวบรวมทุกครั้งหลังใช้งานจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

ตารางที่ 4.2 ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคของผู้ตอบแบบสอบถาม

ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติ	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยอาหาร		
เคย	29	96.7
ไม่เคย	1	3.3
รวม	30	100.0
ประสบการณ์การใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อสุก		
เคย	23	76.7
ไม่เคย	7	23.3
รวม	30	100.0
ประสบการณ์การทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุก		
เคย	27	90
ไม่เคย	3	10
รวม	30	100.0
ความคิดเห็นว่าเครื่องสไลซ์เนื้อสุกมีการออกแบบให้ความสะอาดได้ง่าย		
เห็นด้วย	13	43.3
ไม่เห็นด้วย	17	56.7
รวม	30	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ) ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่อง
สไลซ์เนื้อพร้อมบริโภครวมของผู้ตอบแบบสอบถาม

ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติ	จำนวน	ร้อยละ
ความคิดเห็นเกี่ยวกับผู้รับผิดชอบในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุก		
ผู้ใช้งานเครื่อง (พนักงานครัว)	27	90
สจ๊วต (พนักงานทำความสะอาดครัว)	3	10
รวม	30	100.0
ทัศนคติเกี่ยวกับความสำคัญของการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุกที่สามารถผลต่อความ เชื่อมั่นของผู้บริโภคได้		
เห็นด้วย	30	100
ไม่เห็นด้วย	0	0
รวม	30	100.0

4.4 ผลการทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาด สไลซ์เครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค

จากผลการสำรวจและวิเคราะห์สาเหตุของความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากวิธีการปฏิบัติงาน
ของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาดสไลซ์เครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค และผลการสำรวจ
ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค
ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรม ผู้วิจัยจึงได้ทำการฝึกรวม
เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค พร้อมทั้งจัดทำ
คู่มือปฏิบัติงานในการทำความสะอาดสไลซ์เครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค (ภาคผนวก ค) จากนั้นได้ทำ
การทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อม
บริโภคก่อนและหลังการฝึกรวมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงาน รวมทั้งทำการสุ่มตรวจสอบความ
สะอาดของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคก่อนการฝึกรวมโดยสุ่ม 1 ตัวอย่างในระหว่างการปฏิบัติงาน
ของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคด้วยวิธีการทดสอบ
Swab test

4.4.1 ผลทดสอบความสะอาดของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคก่อนและหลัง การฝึกรวมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงาน

ผลจากการทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาด
สะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคด้วยวิธี Swab test เพื่อทดสอบความสะอาดของเครื่องสไลซ์เนื้อ
พร้อมบริโภค โดยทำการสุ่มทดสอบก่อนและหลังการฝึกรวมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงาน จำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งละ 1 ตัวอย่าง ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างในครัวหลัก (Main Kitchen) ที่ช่วงเวลา 14.00 น. พบว่าการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่พื้นผิวที่สัมผัสอาหารของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค ภายหลังจากฝึกอบรมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงานลดลง โดยก่อนการฝึกอบรมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงาน (ตารางที่ 4.3) พบว่า พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่ให้ผลเป็น (++) และ ภายหลังจากฝึกอบรมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงาน พบว่า ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยให้ผลเป็น (-) ทั้งก่อนและหลังการใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค สอดคล้องกับ Purnomo (2006) กล่าวถึงการประกันความปลอดภัยของอาหารว่า วิธีที่ดีที่สุดและมีประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาอาหารไม่ปลอดภัยคือ การฝึกอบรมและการศึกษาเกี่ยวกับอาหารอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ที่สัมผัสกับอาหาร โดยเฉพาะผู้ผลิตให้เข้าใจประเด็นอันตรายและความเสี่ยงของการเกิดอันตรายนั้น ในอาหารที่ตนผลิต จะสามารถลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับ Willson และคณะ (1998) ได้ตั้งข้อสังเกตว่าการฝึกอบรมให้ความรู้สามารถช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ดีขึ้นได้จริง แต่ส่วนใหญ่ผู้ที่ได้รับความรู้และเข้าถึงการอบรมคือระดับหัวหน้างานหรือผู้จัดการ ความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยจึงเกิดขึ้นเพียงคนกลุ่มน้อยนี้ ในขณะที่ Go และคณะ (1996) รายงานว่าการได้รับความรู้หรือการฝึกอบรมเป็นกระบวนการพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่จำเป็นอย่างยิ่ง ในกระบวนการที่บุคลากรขององค์กรได้รับความรู้ และได้พัฒนาทักษะโดยการสอนและกิจกรรมเชิงปฏิบัติช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพขององค์กรนั้นให้ดีขึ้น และบุคลากรขององค์กรนั้นจะปฏิบัติจนเป็นกิจวัตรได้ต้องเกิดจากการเรียนรู้ซ้ำ ๆ และปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกันหลาย ๆ ครั้ง ไม่ใช่แค่การเรียนรู้หรือลงมือทำเพียงครั้งเดียวจากการฝึกอบรม อย่างไรก็ตามการให้ความรู้และการฝึกอบรม ข้อบังคับ หรือข้อกำหนดทางกฎหมายเป็นอีกบทบาทสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการประกันคุณภาพอาหารปลอดภัยได้ Adams (1995) โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวผู้ปฏิบัติงาน ผู้สัมผัสอาหารต้องเข้าใจถึงสาเหตุของการเกิดและวิธีการป้องกันการปนเปื้อนในอาหารที่นำไปสู่โรคจากอาหาร โดยเฉพาะการควบคุมการผลิต การเก็บรักษาอาหาร การเตรียมการประกอบอาหาร และการบริการ ด้านการรักษา ดูแลอาคาร สิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ ที่เตรียม และประกอบอาหาร ตั้งแต่การทำความสะดวกสบายและอุปกรณ์การกำจัดและควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค รวมถึงการกำจัดขยะและน้ำเสีย เมื่อควบคุมกระบวนการผลิตไม่ให้มีการปนเปื้อนได้จึงทำให้การปนเปื้อนบนเนื้อสัตว์ลดลงได้ ขณะที่ Clayton และคณะ (2002) กล่าวว่าแม้จะผู้ที่ทำหน้าที่จัดการด้านอาหารจะได้รับการฝึกอบรมและมีความรู้เรื่องอันตรายและความเสี่ยงของการเกิดอันตรายในอาหารมากเพียงไร หากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตนั้นขาดความตระหนักและไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในเรื่องขั้นตอนการปฏิบัติต่ออาหารหรือการจัดการอาหารที่ดี การอบรมให้ความรู้ก็ไม่สามารถลดปัญหาการปนเปื้อนของเชื้อโรคได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่พื้นผิวที่สัมผัสอาหารของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค ก่อนและหลังการฝึกอบรมและการทำงานของคู่มือปฏิบัติงาน

เวลาที่ทำการทดสอบ	ผลการทดสอบด้วย Swab test	
	ก่อนการฝึกอบรมและการใช้ งานคู่มือปฏิบัติงาน	หลังการฝึกอบรมและการใช้ งานคู่มือปฏิบัติงาน
ก่อนการใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค	(++)	(-)
หลังการใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค	(++)	(-)

หมายเหตุ (-) หมายถึง ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย; (+) หมายถึง พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (ม่วงปนเหลือง); (++) หมายถึง พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (สีเหลือง)

4.4.2 ผลทดสอบความสะอาดของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคจากการสุ่มทดสอบในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน ภายหลังจากผ่านการฝึกอบรมและการทำงานของคู่มือปฏิบัติงาน

จากการสุ่มทดสอบความสะอาดของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน ภายหลังจากผ่านการฝึกอบรมและได้รับคู่มือปฏิบัติงาน พบว่าได้มีการสุ่มตัวอย่างจำนวน 1 ตัวอย่างในแต่ละครั้ง รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง ในวันและเวลาที่แตกต่างกัน ผลการทดสอบพบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียให้ผลเป็นบวก (+) จำนวน 1 ครั้ง โดยตรวจพบหลังการใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อ (เวลา 14.00 น.) เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2567 และอีก 1 ครั้ง ก่อนการใช้งาน (เวลา 13.00 น.) เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2567 ซึ่งสาเหตุของการพบเชื้อโคลิฟอร์มดังกล่าว เกิดจากการที่ให้นักงานปฏิบัติงานตามปกติโดยไม่มีการเฝ้าระวังหรือควบคุมการทำมาความสะอาดและการฆ่าเชื้ออย่างใกล้ชิด ส่งผลให้นักงานบางรายอาจมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน หรือปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามขั้นตอนที่ได้รับการฝึกอบรม สอดคล้องกับการศึกษาของ Pillay และ Jaggernath (2016) พบว่าแม้จะมีการฝึกอบรมด้านสุขอนามัยในโรงครัว แต่เมื่อไม่มีระบบติดตามควบคุมหรือการตรวจประเมินประสิทธิภาพหลังอบรม พนักงานมักกลับไปปฏิบัติตามพฤติกรรมเดิมที่ไม่เหมาะสม และ Clayton และคณะ (2002) ยังรายงานไว้ว่า ความรู้และทักษะด้านความปลอดภัยอาหารที่ได้รับจากการอบรม อาจไม่ถูกนำไปใช้จริงหากไม่มีการสื่อสารและกำกับดูแลอย่างต่อเนื่องจากหัวหน้างาน หรือไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ ดังแสดงในตารางที่ 4.4 โดยเป็นการทดสอบภายหลังจากการใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค ซึ่งจากการการพบเชื้อเพียง 1 ครั้งจาก 4 การทดสอบหลังฝึกอบรม ถือว่าอยู่ในระดับที่น่าพอใจ และสะท้อนถึงการนำไปใช้จริงได้อย่างมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพแสดงให้เห็นว่าจากการสุ่มทดสอบหลังฝึกอบรมมีการลดลงของการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียอย่างชัดเจน โดยคู่มือปฏิบัติงานและการฝึกอบรมสามารถแก้ไขปัญหาได้จริง

ซึ่งจากการปฏิบัติงานของพนักงานการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ 22 Multi Quat เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการทำความสะอาดโดยออกฤทธิ์โดยมีเป้าหมายที่เยื่อหุ้มเซลล์ของแบคทีเรียส่งผลให้เกิดการรั่วไหลของสารภายในเซลล์ และนำไปสู่การแตกสลายของเซลล์แบคทีเรียได้ (Megan และคณะ, 2015) โดยปริมาณที่มีความเหมาะสมในการใช้อยู่ในช่วง 2.7 – 5.3 mL/L หรือ 200–400 ppm active quat (บริษัท แอคโค แลป จำกัด, 2563) จึงสามารถลดการปนเปื้อนของแบคทีเรียและไม่เกิดการสะสมในร่างกายได้ ทั้งนี้การเลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์นอกจากนี้ให้ถูกต้องเหมาะสมกับอาหารแต่ละชนิด การล้างทำความสะอาด การจัดเก็บและการใช้บรรจุอาหารที่ไม่ถูกวิธีมีส่วนทำให้เกิดความปลอดภัยเช่นกัน ซึ่งสาเหตุจากการปนเปื้อนเชื้อโรคหรือแบคทีเรียที่อาจปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบหรือขั้นตอนการผลิตอาหารโดยมีภาชนะอุปกรณ์เป็นตัวกลางไปสู่การปนเปื้อนได้ สถานประกอบการจึงต้องมีการมีการควบคุมคุณภาพ และความปลอดภัยของอาหารในทุกขั้นตอนการปฏิบัติงาน (นันทิศา และคณะ, 2561) สอดคล้องกับอุกฤษฏ์และหทัยกาญจน์ (2564) กล่าวว่า การป้องกันการปนเปื้อนในระหว่างกระบวนการผลิต การขนย้ายวัตถุดิบ ส่วนผสม ภาชนะบรรจุ และบรรจุภัณฑ์ ซึ่งถือว่าเป็นประเด็นที่สำคัญต่อการป้องกันการปนเปื้อนของขั้นตอนข้างต้น จากการศึกษายังพบว่า ผู้ปฏิบัติงานร้อยละ 83.3 มีความรู้ที่ถูกต้องต่อการปฏิบัติในขั้นตอนนี้ และร้อยละ 80.6 มีความรู้ที่ถูกต้องต่อการคัดเลือก การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบให้มีคุณภาพ รวมทั้งการเก็บรักษาที่ไม่ก่อให้เกิดการเสื่อมสภาพและการปนเปื้อน ผู้ปฏิบัติงานควรนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในขั้นตอนการผลิตอาหาร

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่พื้นผิวที่สัมผัสอาหารของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภครวมจากการสุ่มทดสอบในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน

เวลาที่ทำการทดสอบ	วันที่ทำการสุ่มทดสอบ			
	3 กรกฎาคม 2567	10 กรกฎาคม 2567	17 กรกฎาคม 2567	24 กรกฎาคม 2567
ก่อนการใช้งานเครื่อง สไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค (13.00 น.)	(-)	(+)	(-)	(-)
หลังการใช้งานเครื่อง สไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค (14.00 น.)	(+)	(-)	(-)	(-)

หมายเหตุ (-) หมายถึง ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย; (+) หมายถึง พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย; (++) หมายถึง พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาเรื่อง “การสำรวจปัญหาและแนวทางการแก้ไขการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำสำหรับการผลิตอาหารในธุรกิจโรงแรม” โดยทำการสำรวจและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำโดยใช้แผ่นผังก้างปลา พบว่า สาเหตุจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน เกิดจากการไม่มีคู่มือในการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและไม่มีความถี่ในการปฏิบัติงานที่แน่นอน จึงอาจส่งผลให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับความสะอาดและกระบวนการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำได้

จากการสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรมเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำ พบว่า ความเข้าใจและทัศนคติของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในครัวและพนักงานผู้รับผิดชอบด้านการทำความสะอาดที่มีต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำ โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำควรจะต้องเป็นหน้าที่ของผู้ใช้งานเครื่อง โดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดเชื่อมั่นว่าการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคโดยตรง และควรทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้งาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพนักงานผู้ปฏิบัติงานด้านอาหารของโรงแรมมีทัศนคติและความตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำเพื่อลดการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ทั้งนี้ควรจัดการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของอาหารสม่ำเสมอแก่พนักงานประจำทุกปี รวมทั้งมีกฎเกณฑ์ข้อบังคับเกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านอาหาร ขั้นตอนการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์อย่างเป็นระบบและบันทึกการทำความสะอาดทุกครั้งที่มีการใช้เครื่อง จัดทำคู่มือปฏิบัติงาน เอกสารเผยแพร่ความรู้ หรือมี Morning Talk ทุกเช้าเป็นประจำ นอกจากนี้การปฐมนิเทศและฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหารแก่พนักงานใหม่ในสายงานด้านอาหารทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

จากการทวนสอบวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำ ผลจากการทดสอบความสะอาดของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำก่อนและหลังการฝึกอบรมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงาน โดยทำการทดสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่พื้นผิวที่สัมผัสอาหารของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำ พบว่า ภายหลังจากการฝึกอบรมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงานส่งผลให้การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่พื้นผิวที่สัมผัสอาหารของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำลดลง และภายหลังจากการฝึกอบรมและการใช้งานคู่มือปฏิบัติงานไม่พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย แสดงถึงประโยชน์ของการจัดอบรมให้ความรู้ คำแนะนำ เพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานมีความรู้ความเข้าใจถือได้ว่าเป็นการสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการทำงานที่ดีต่อการทำงานด้านอาหารเพื่อผลิตอาหารที่ปลอดภัยไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียก่อให้เกิดโรคได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากเครื่องสไลซ์เนื้อมีเพียง 1 เครื่องในโรงแรม ทำให้ขอบเขตการเก็บข้อมูลมีข้อจำกัดทั้งในด้านจำนวนตัวอย่างและความหลากหลายของบริบทการใช้งาน
2. เนื่องจากชุดทดสอบจุลินทรีย์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสะอาดของเครื่องสไลซ์เนื้อสามารถทดสอบได้เฉพาะกลุ่ม Coliform เท่านั้น ซึ่งถึงแม้จะสามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดการปนเปื้อนเบื้องต้นได้ แต่ยังไม่ครอบคลุมถึงเชื้อก่อโรคที่สำคัญ ซึ่งอาจมีผลต่อความปลอดภัยของอาหารโดยตรง เช่น *E. coli*, *Salmonella* spp. หรือ *L. monocytogenes* เป็นต้น
3. การวิจัยในอนาคตควรมีการศึกษาในกิจการโรงแรมหรือสถานประกอบการอื่นที่มีเครื่องสไลซ์เนื้อในลักษณะการใช้งานต่างกัน เช่น โรงแรมขนาดใหญ่ หรือครัวกลางของกลุ่มโรงแรม หรือทำการศึกษาระหว่างสถานประกอบการโรงแรมหลายแห่งเพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและความน่าเชื่อถือของข้อมูลเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมปศุสัตว์. 2551. เกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:[http://qcontrol.dld.go.th/images/law/regulation/MicrobiologicalSTDforLivestock Products.PDF](http://qcontrol.dld.go.th/images/law/regulation/MicrobiologicalSTDforLivestockProducts.PDF). 13 มีนาคม 2568.

กองเผยแพร่และควบคุมการโฆษณา. 2543 . รายงานประจำปี 2543. กรุงเทพฯ : สำนักงานอาหารและยา.

จันจิรา โสประจัน. 2553. “ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการทำงานของพนักงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์:กรณีศึกษา บริษัท ยานยนต์จำกัด (มหาชน).” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

จุฑา เทียนไทย. 2548. การจัดการเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ณฤทธิ ฤกษ์ม่วง. 2554. ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารและระบบการสอบกลับได้. กรุงเทพฯ : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.

ธวัช เหลืองวสุธา 2556. “ความรู้ ทักษะและการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของพนักงานกรณีศึกษาบริษัทคอกไก่เมททอลเวอร์คอส จำกัด จังหวัดระยอง.” วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต.สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

นันทิดา แดงขาว, ณัฐนรี สมมิตร และสุพรรณษา หลังประเสริฐ. 2565. “พฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้สัมผัสอาหารในครัวโรงแรม 5 ดาวเขตกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษานักศึกษาฝึกงาน.” วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา. 14(1) : 116-133.

นันทิดา แดงขาว, ฉวีวรรณ สุขศรี และอรรถสิทธิ์ โอปั้ง. 2561. “อาหารปลอดภัยในอุตสาหกรรมบริการ.” วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี. 12(2) : 417-433.

นุชจรินทร์ ชอบดำรงธรรม. 2553. “อิทธิพลของสื่อโฆษณาในเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อกระบวนการตอบสนองของผู้บริโภค.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. คณะบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บริษัท เจนเนอรัล ซัพพลาย ฟู้ด เซนเตอร์ จำกัด. 2568. เครื่องสไลซ์เนื้อ รุ่น AF 300GR, 330GR. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<https://www.generalsupply.co.th/%E0%B8%AB%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B9%81%E0%B8%A3%E0%B8%81/63202f925269bd1eecf9729b>.

13 มีนาคม 2568.

บริษัท สปริงกรีน อีโวลูชั่น จำกัด. (2567). วิธีล้างเครื่องสไลซ์หมู มือใหม่ทำตามได้. [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : <https://www.sgethai.com/article/how-to-clean-meat-slicer/> .13

มีนาคม 2568.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท แอคโค แลป จำกัด. 2563. 22 มัลติ-ควอท แซนิไทเซอร์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<https://www.ptg.co.th/upload/pdf/22%20multiquat%20F3.pdf>. 13 มีนาคม 2568.

ปรมะ สตะเวทิน. 2540. **หลักนิเทศศาสตร์**. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

พัชธิชา กุลสุวรรณ. 2558. “การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการสำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.” **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. 9(4) : 126-141.

พรพรม ชมงาม. 2560. “ความแตกต่างทางเพศที่มีผลต่อการรับรู้เนื้อหาและแหล่งข้อมูลข่าวสารในกระบวนการปรับตัวในองค์กร.” **สุทธิปริทัศน์**. 31(97) : 88-99.

รัตนา ปานเรียนแสน, 2554. **ระบบประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหาร HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารของนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก**. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

ศิริพร ด้านคชาธาร, จันจิรา มหาบุญ, มุจลินท์ อินทรเหมือน มัตติกา ยงประเดิม และวิทยา ปานประยูร. 2561. “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างศูนย์การแพทย์แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช.” **วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม**. 3(2) : 34-40.

สำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. 2556. **คู่มือแนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวังสุขาภิบาลอาหาร**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

อนุวรรธก แสนตรี. 2556. “ความรู้และทัศนคติต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในโรงงาน กรณีศึกษา: การป้องกันโรคผิวหนังจากการใช้สารเคมีโรงงานบริษัท บลูสโคป สตีล (ประเทศไทย) จำกัด.” การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม). คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

อมรรัตน์ วันอังคาร, วิลาสินี อินญาวิเลิศ, ณัชนันท์ เวชสูงเนิน และพรชัย รุ่งเรือง. 2563. “การประเมินแหล่งของเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนในเนื้อสุกรระหว่างการขนส่งและจัดจำหน่ายในจังหวัดพิษณุโลก.” **วารสารเกษตรนเรศวร**. 17(1) : 77-86.

อัญชลี ระวังการ, อัยลดา สมศรี, สืบชาติ สัจจวาทีตย์ และจันทร์เพ็ญ ชำนาญพุด. 2556. “การปนเปื้อนของแบคทีเรียในเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์และสถานที่จำหน่ายในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย.” ใน **รายงานวิจัยนี้ใช้นำเสนอในงานประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติการพัฒนาชนบทที่ยั่งยืน ประจำปี 2556 ครั้งที่ 3**. พฤษภาคม. ขอนแก่น.

อุกฤษฏ์ สุกใสและหทัยกาญจน์ เขาวนพูนผล. 2564. “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์แฮมและปลาต้ม.” **วารสารเภสัชกรรมไทย**. 13(2) : 251-264.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Akabanda, F., Eli, H. H, and James, O.K. 2017. “Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers in Ghana.” **BMC Public Health**. 17(40) : 1-9.
- Ananchaipattana, C., Hosotani, Y., Kawasaki, S., Pongsawat, S., Latiful, B.M., Isobe, S., 2012. “Prevalence of foodborne pathogens in retailed foods in Thailand.” **Foodborne Pathogens and Disease**. 9(9) : 835-40.
- Barros, M., Nero,L., Monteiro, A. and Beloti, V. 2007. “Identification of main contamination points by hygiene indicator microorganisms in beef processing plants.” **Food Science and Technology (Campinas)**. 27 : 856-862.
- Bou-Mitri, C., Mahmoud, D., Gerges, N.E. and Jaoude, M.A. 2018. “Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in lebanese hospitals: A cross-sectional study.” **Food Control**. 94 : 78-84.
- Buayaem, k. 2008. “Improving the quality of the ingredients in the food production process.” M.Ed. Suan Sunandha Rachaphat University. (in Thai).
- Butprasert, K. and Hengpraprom, S. 2014. “Safety behavior of laboratory workers in medical laboratories at a medical school.” **Journal of The Police Nurse**. 6(2) : 83-95. (in Thai).
- Castelo, M.M., Kang, D.H., Siragusa, G.R., Koochmaraie, M. and Berry, E.D. 2001. “Evaluation of combination treatment processes for the microbial decontamination of pork trim.” **Journal of Food Protection**. 64(3) : 335-342.
- Chaitiemwong, N., Hazeleger, W. C., and Beumer, R. R. 2014. “Inactivation of *Listeria monocytogenes* by disinfectants and bacteriophages in suspension and stainless steel carrier tests.” **Journal of Food Protection**. 77(12) : 2012–2020.
- Chanchana, S., Manasswi, Y.and Kannika, B., 2006. “The application of hazard analysis and critical control point system (HACCP) on controlling safety and cleanliness of Sandwich processing at the Suan Dusit Kitchen.” **SDU Research Journal Of Social Sciences and Humanities**. 2,(1) : 47.
- Chitrakar, B., Zhang, M.and Adhikari, B. 2019. “Dehydrated foods: Are they microbiologically safe?.” **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**. 59 : 2734-45.
- Clayton, D. A., Griffith, C. J., Price, P. and Peters, A. C. 2002. “Food handlers belief and self reported practices.” **Journal of Environmental Health Research**. 12 (1) : 25-39.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Dainton, M. and Zelle, E. D. 2011. **Applying communication theory for professional life: A practical introduction (2nd ed.)**. Singapore: Sage.
- De Busser, E.V., D. Maes, K. Houf, J. Dewulf, H. Imberechts, S. Bertrand, and De Zutter, L. 2011. "Detection and characterization of Salmonella in lairage, on pig carcasses and intestines in five slaughterhouses." **International Journal of Food Microbiology**. 145 : 279-286.
- Doulgeraki, A., Ercolini, D., Villanisco, F. and Nychas, G.J.E.. 2012. "Spoilage microbiota associated to the storage of raw meat in different conditions." **International Journal of Food Microbiology**. 157: 130-141.
- Duffy, A.E., Belk, K.E., Sofos, J.N., Levalley, S.B., Kain, M.L., Tatum, J.D., Smith, G.C. and Kimberling, C.V. 2001. "Microbial contamination occurring on lamb carcasses processed in the United States." **Journal of Food Protection**. 64 : 503-508.
- Ejeta, G., Molla, B., Alemayehu, D. and Muckle, A. 2004. "Salmonella serotypes isolated from minced meat beef, mutton and pork in Addis Ababa, Ethiopia." **Revue de Médecine Vétérinaire**. 11 : 547-551.
- FAO and WHO. 2011. **General principles of food hygiene CXC 1-1969**. Codex Alimentarius Commission. Rome.
- Fletcher, M.S., Maharaj, R.S. and James, K. 2009. "Description of the food safety system in hotels and how it compares with HACCP standards." **Journal of Travel Medicine**, 16 (1) : 35 - 41.
- Greer, G.G. and Jeremiah, L.E. 1980. "Effect of retail sanitation on the bacterial load and shelf life of beef." **Journal of Food Protection**. 43(4) : 277-287.
- Go, F. M., Monachello, M. L. and Baun, T. 1996. **Human resource management in the hospitality industry**. New York: J.Wiley & Sons.
- Haider, S., Fatima, F., Bakhsh, K. and Ahmed, M. 2019. "Effect of intervention on employees' intentions to use environmentally sustainable work practices: A field experiment." **Journal of Environmental Management**. 248 : 109-114.
- Kramer, J. and Scott, W. G. 2004. "Food safety knowledge and practices in ready-to-eat establishment." **Journal of Environmental Health Research**, 14 (5) : 343-350.
- Kunadu, A.P.H., Ofosu, D.B., Aboagye, E., Tano-Debrah, K. 2016. "Food safety knowledge, attitudes and self-reported practices of food handlers in institutional foodservice in Accra, Ghana." **Food Control**. 69 : 324-330.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Liliana, L. 2016. “A new model of Ishikawa diagram for quality assessment.” **Materials Science and Engineering**. 161 : 012099.
- Little, C., Roberts, D., Youngs, E. and Louvois, J. 1999. “Microbiological quality of retail imported unprepared whole lettuces: A PHLS food working group study.” **Journal of Food Protection**. 62(4) : 325–328.
- Megan, C. J., Kevin, P., Minbiole, C. and William, M.W. 2015. Quaternary Ammonium Compounds: An Antimicrobial Mainstay and Platform for Innovation to Address Bacterial Resistance. **ACS Publications**. 1(2015) : 288-303.
- National Food Institute. 2013. **GMP in Mass Catering**. Bangkok: Sahamitr Printing and Publishing Ltd.
- Niyonzima, E., Bora, D. and Ongol, M.P. 2013. “Assessment of beef meat microbial contamination during skinning, dressing, transportation and marketing at a commercial abattoir in Kigali city, Rwanda, Pakistan.” **Journal of Food Sciences**. 23(3) : 133-138.
- Orem, D.R. 1991. **Nursing: Concepts of Practice (4th ed.)**. St. Louis: Mosby YearBook.
- Osaili, T.M., Abu Jamous, D., Obeidat, B.A., Bawadi, H.A., Tayyem, R.F. and Subih, H.S. 2013. “Food safety knowledge among food workers in restaurants in Jordan.” **Food Control**. 31(1) : 145-150.
- Perez-Rodríguez, F., Valero, A., Todd, E.C.D., Carrasco, E., García-Gimeno, R.M. and Zurera, E. 2007. “Modeling transfer of *Escherichia coli* O157:H7 and *Staphylococcus aureus* during slicing of a cooked meat product.” **Meat Science**. 76Z2007) : 692–699.
- Pérez-Rodríguez, F., Castro, R., Posada-Izquierdo, G.D., Valero, A., Carrasco, E., García-Gimeno, R.M. and Zurera, G. 2010. “Evaluation of hygiene practices and microbiological quality of cooked meat products during slicing and handling at retail.” **Meat Science**. 86 : 479-485.
- Pillay, M., and Jaggernath, J. (2016). “Food safety knowledge and practices of food handlers in a hospital kitchen in Durban, South Africa.” **Health SA Gesondheid**. 21 : 171-178.
- Purnomo, H. 2006. “Food safety in hospitality industry.” **Jurnal Manajemen Perhotelan**. 2(1) : 1-6.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Rani, Z.T., Hugo, A. Hugo, C.J. Vimiso, P. and Muchenje, V. 2017. “Effect of post-slaughter handling during distribution on microbiological quality and safety of meat in the formal and informal sectors of South Africa: A review.” **South African Journal of Animal Science**. 47(3) : 255-267.
- Sangansongwong, C. 2006. **Practice of GMP and 5 S in food**. Bangkok: Pongwasinkanpim.
- Samapundo, S., Cam Thanh, T.N., Xhaferi, R. and Devieghere, F. 2016. “Food safety knowledge, attitudes and practices of street food vendors and consumers in Ho Chi Minh city, Vietnam.” **Food Control**. 70 : 79-89.
- Sofos, J.N. 2008. “Challenges to meat safety in the 21st century.” **Meat Science**. 78(1-2) : 3-13.
- Tepvitakkij, P., Boonpattanasak, S., Sritonchai, A. and Noiaiy, M. 2012. “Prevalence of food poisoning bacteria related to outbreak food in the lower Northern region in Thailand.” **Journal of Medical Sciences Central**. 54 : 166-173.
- Tsaloumi, S., Aspidou, Z. Tsigarida, E., Gaitis, F., Garofalakis, G., Barberis, K., Tzoumanika, F., Dandoulakui, M., Skiadas, R. and Koutsoumanis, K. 2021. “Quantitative risk assessment of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat (RTE) cooked meat products sliced at retail stores in Greece.” **Food Microbiology**. 99 : 103800.
- Tuncer, T. and Akoğlu, A. 2020. “Food safety knowledge of food handlers working in hotel kitchens in Turkey.” **Food and Health**. 6(2) : 77-89.
- Violaris, Y., Bridges, O and Bridges, J. 2008. “Small businesses – Big risks: Current status and future direction of HACCP in Cyprus.” **Food Control**. 19(5) : 439-448.
- WHO. 2017. **Food Safety**. [online]. Available: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/en/>. 12 March 2025.
- Wilson, M. D. J., Murray, A. E., Black, M. A. and Dowell, D. A. Ac. 1998. “Training and education in contract catering management.” **Journal of European Industrial Training**. 22(3) : 73-81.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม เรื่อง “การสำรวจปัญหาและแนวทางการแก้ไขการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคสำหรับการผลิตอาหารในธุรกิจโรงแรม”

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยกำลังศึกษา เรื่อง “การสำรวจปัญหาและแนวทางการแก้ไขการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคสำหรับการผลิตอาหารในธุรกิจโรงแรม” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าอิสระ ทั้งนี้ คำตอบของท่านไม่มีผิดและถูก เพียงแต่ต้องการความคิดเห็นที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านนั้น ทุกคำตอบของท่านจะถูกรวบรวม และเก็บเป็นความลับโดยใช้ข้อมูลนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น ผู้วิจัยขอขอพระคุณท่านเป็นอย่างสูงสำหรับความกรุณาในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

คำชี้แจง : จงทำเครื่องหมายกากบาทหน้าตารางที่ตรงกับความคิดเห็นและความเป็นจริงของท่านในส่วนต่างๆ ต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

A1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

A2. อายุ

1. ต่ำกว่า 21 ปี

2. อายุ 21 – 30 ปี

3. อายุ 31 –

40 ปี

4. อายุ 41 – 50 ปี

5. อายุ 51 – 60 ปี

6. อายุ 60 ปี

ขึ้นไป

A3. สถานภาพ

1. โสด

2. สมรส

3. หม้าย/หย่า

ร้าง

A4. ระดับการศึกษา

1. ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา 6

2. ระดับมัธยมศึกษา 6

3. ระดับอนุปริญญา/ปวช

4. ปริญญาตรี

5. สูงกว่าปริญญาตรี

6. สูงกว่าปริญญาตรี

A5. อาชีพ

1. พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ

2. พนักงานครัวระดับบริหาร

3. พนักงานบริการระดับปฏิบัติการ

4. พนักงานบริการระดับบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้และความเข้าใจ ทักษะคิดของการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุก

B1. ท่านเคยผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยอาหารมาก่อนหรือไม่ (ผู้สัมผัสอาหาร/Safestep/GHPs/HACCP และ ISO22000) ?

เคย ไม่เคย

B2. คุณเคยใช้งานเครื่องสไลซ์เนื้อสุกหรือไม่?

เคย ไม่เคย

B3. คุณเคยทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุกหรือไม่?

เคย ไม่เคย

B4. ท่านคิดว่าเครื่องสไลซ์เนื้อสุกออกแบบให้ทำความสะอาดได้ง่ายหรือไม่?

ใช่ ไม่ใช่

B5. ท่านคิดว่าการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุกควรจะต้องเป็นหน้าที่ของใคร?

ผู้ใช้งานเครื่อง สจ๊วต (พนักงานทำความสะอาดครัว)

B6. ท่านคิดว่าการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุกส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคหรือไม่?

ใช่ ไม่ใช่

B7. ท่านคิดว่าหากการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อสุก ไม่สะอาดพอ หรือไม่ทำความสะอาด จะส่งผลเสียอย่างไร?

.....

.....

.....

B8. ท่านคิดว่าความถี่ที่เหมาะสมในการทำความสะอาด เครื่องสไลซ์เนื้อสุกคือเท่าใด ในมุมมองของท่าน

.....

B9. กรุณาระบุวิธีการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์ ตามความเข้าใจของตนเอง

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำแบบสอบถาม.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม

เพศ	อายุ	สถานภาพ	ระดับการศึกษา	อาชีพ/ตำแหน่งงาน
ชาย	อายุ 41 – 50 ปี	โสด	ระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานทำความสะอาดระดับบริหาร (Chief steward)
ชาย	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
ชาย	อายุ 31 – 40 ปี	โสด	ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
หญิง	อายุ 41 – 50 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับบริหาร (Sous Chef เป็นต้นไป)
ชาย	อายุ 31 – 40 ปี	สมรส	ระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
ชาย	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
หญิง	อายุ 41 – 50 ปี	สมรส	ระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานครัวระดับบริหาร (Sous Chef เป็นต้นไป)
หญิง	อายุ 41 – 50 ปี	สมรส	ระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานครัวระดับบริหาร (Sous Chef เป็นต้นไป)
ชาย	อายุ 41 – 50 ปี	สมรส	ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานทำความสะอาดระดับปฏิบัติการ (Steward)
หญิง	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
ชาย	อายุ 21 – 30 ปี	สมรส	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
หญิง	อายุ 31 – 40 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
หญิง	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
หญิง	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม

เพศ	อายุ	สถานภาพ	ระดับการศึกษา	อาชีพ/ตำแหน่งงาน
ชาย	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
หญิง	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
ชาย	อายุ 31 – 40 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
หญิง	อายุ 31 – 40 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
ชาย	อายุ 31 – 40 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
ชาย	อายุ 31 – 40 ปี	โสด	ระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
ชาย	อายุ 31 – 40 ปี	โสด	ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานทำความสะอาดระดับปฏิบัติการ (Steward)
หญิง	อายุ 31 – 40 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
ชาย	อายุ 31 – 40 ปี	สมรส	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับบริหาร (Sous Chef เป็นต้นไป)
ชาย	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
หญิง	อายุ 21 – 30 ปี	สมรส	ระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานทำความสะอาดระดับปฏิบัติการ (Steward)
ชาย	อายุ 41 – 50 ปี	สมรส	ระดับอนุปริญญา/ ปวช	พนักงานครัวระดับบริหาร (Sous Chef เป็นต้นไป)
หญิง	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
หญิง	อายุ 21 – 30 ปี	สมรส	ระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม

เพศ	อายุ	สถานภาพ	ระดับการศึกษา	อาชีพ/ตำแหน่งงาน
หญิง	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ระดับมัธยมศึกษา 6	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)
หญิง	อายุ 21 – 30 ปี	โสด	ปริญญาตรี	พนักงานครัวระดับปฏิบัติการ (ต่ำกว่า Sous Chef)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.2 คำตอบเกี่ยวกับทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคของผู้ตอบแบบสอบถาม

B8. ท่านคิดว่าหากการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคไม่สะอาดพอหรือไม่ทำความสะอาดจะส่งผลเสียอย่างไร?	B9. ท่านคิดว่าความถี่ที่เหมาะสมในการทำความสะอาด เครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคคือเท่าใดในมุมมองของท่าน
- มีผลต่อสุขภาพของผู้บริโภค และเกิดเชื้อโรค	- ทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้งาน
- การปนเปื้อนทางอาหาร	- ทุกครั้งหลังใช้งานเสร็จ
- อาจก่อให้เกิดแบคทีเรียตกค้างได้	- ทุกครั้งหลังจากใช้งานเสร็จ
- มีผลต่อผู้บริโภคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร ทำให้เกิดเชื้อแบคทีเรียปนเปื้อนไปกับอาหารได้	- ทุกครั้งหลังใช้งาน
- ส่งผลกับผู้บริโภค	- ทุกครั้งที่ใช้งาน
- เกิดการปนเปื้อนของอาหารแบคทีเรีย และการแพ้อาหาร	- หลังใช้งานทันที
- แบคทีเรียไม่ดี	- หนึ่ง
- ท้องเสีย	- เครื่องควรหยุดหนึ่ง
- เชื้อแบคทีเรียแพร่กระจาย มีอันตรายต่อลูกค้า	- หลังการใช้ควรทำความสะอาดทุกครั้ง
- ท้องเสีย	- ทุกครั้งที่ใช้เสร็จ
- เกิดการปนเปื้อน	- ทุกวัน
- เกิดเชื้อโรค	- หลังจากสไลซ์เนื้อทุกครั้ง
- เกิดการปนเปื้อน อาจก่อให้เกิดการท้องเสียได้	- เช็ดทุกครั้งหลังใช้งาน และถอดล้างเครื่องหลังจากจบวัน
- สกปรก	- ทุกครั้งที่สไลซ์
- เกิดเชื้อ ใช้งานลำบาก	- ทุกครั้งหลังใช้งาน
- กลิ่นเหม็น แบคทีเรียสะสม	- ทุกครั้งที่ใช้งานเสร็จ
- เกิดเชื้อโรคสะสม	- ควรทำทุกครั้งทันทีที่ใช้เครื่องเสร็จ
- เกิดแบคทีเรียทำให้ท้องเสีย	- ทุกครั้งที่ใช้เสร็จ
- เชื้อโรค และกลิ่นจากเนื้อสัตว์ที่เสียอาจติดลงในอาหารที่จะหั่นออก	- ทุกครั้งหลังใช้งาน
- ไม่ปลอดภัยต่อลูกค้า	- 0.5
- ทำให้ท้องเสีย	- ทุกครั้งที่ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.2 (ต่อ) คำตอบเกี่ยวกับทัศนคติต่อการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภครองผู้ตอบแบบสอบถาม

- เชื้อโรค และสิ่งสกปรก	- หลังใช้งานทุกครั้ง
- Food poisoning, cos contamination	- ทุกครั้งหลังใช้งาน
- เกิดการปนเปื้อนในอาหาร	- ทุกๆ4ชั่วโมง
- ทำให้เครื่องสไลซ์สกปรกสามารถทำให้น้ำเนื้อติดเชื้อได้	- ใช้เสร็จทำความสะอาด
- อันตรายต่อผู้บริโภค	- ทุกครั้งหลังใช้เครื่อง
- สะสมเชื้อโรค	- ทุกครั้งหลังใช้
- อาจจะปนเปื้อน	- ทุกครั้งหลังใช้งาน
- ส่งผลต่อคุณภาพอาหาร	- ทุกครั้งหลังใช้งาน
- เกิดการสะสมเชื้อโรค	- หลังจากใช้เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือการทำความสะอาด

หัวข้อ : วิธีการทำความสะอาดเครื่องสไลซ์

อ้างอิง : โปรแกรมการฝึกอบรมแผนกทำความสะอาด บทที่ 33

มาตรฐาน :

- พนักงานที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำทำความสะอาดและ
ชิ้นส่วนทั้งหมดของเครื่องจักรต้องได้รับการทำความสะอาดอย่างถูกสุขอนามัย และซ่อมแซมอย่าง
ถูกต้อง.

- เครื่องสไลซ์เนื้อจะต้องอยู่ในสภาพที่ดีหลังจากการทำทำความสะอาด.

- จะต้องใช้สารเคมีที่แนะนำตามคำแนะนำเท่านั้น

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน :

1. ก่อนที่จะถอดชิ้นส่วนที่ถอดออก พนักงานที่ทำความสะอาดต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าการ
ตั้งค่าการควบคุมใบมีดเป็น 0 (ศูนย์) และต้องตัดการเชื่อมต่อพลังงานไฟฟ้าเท่านั้น.

2. ฉีดพ่นน้ำสะอาดและแรงให้ทั่วพื้นผิว และตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นผิว ขอบ ด้านล่าง
และใต้พื้นทั้งหมดได้รับการทำความสะอาดแล้ว

3. ฉีดพ่นน้ำยา 22 Multi quat เพื่อทำการฆ่าเชื้อด้วยความเข้มข้น 200 PPM ลงบนพื้นผิว
ทั้งหมดของเครื่อง และปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 1 นาที

4. เช็ดด้วยผ้าสะอาดบริเวณรอบๆ แล้วติดชิ้นส่วนที่ถอดออกได้และใบมีดให้เรียบร้อย
หลังจากติดชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องแล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการทำงานที่ปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ง
วิธีการทดสอบ Swab Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการทดสอบ Swab Test

ขั้นตอนการทดสอบชุดทดสอบโคลิฟอร์มขั้นต้น SI-2

1. จุ่มไม้พ่นสำลีลงในน้ำยา SI-2 บิดพอหมาด (ไม้พ่นสำลี 1 อัน/น้ำยา 1 ขวด/ภาชนะอุปกรณ์ 5 ชิ้น/ประเภทภาชนะ)

2. ป้ายไม้พ่นสำลีบนผิวภาชนะอุปกรณ์หรือมือที่จะตรวจหมุนซ้ำ ๆ

3. จุ่มไม้พ่นสำลีลงในขวดน้ำยา หมุนไปมาหลาย ๆ ครั้ง บิดพอหมาด นำไปป้ายภาชนะอุปกรณ์ชิ้นต่อไปจนครบ 5 ชิ้น

4. ทักไม้สวอปโดยดึงไม้ให้พ้นปากขวดประมาณครึ่งหนึ่งแล้วทักไม้กับปากขวด ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17-24 ชั่วโมง ก่อนอ่านและรายงานผล

การอ่านและรายงานผล

- ถ้าสารละลายเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลืองภายใน 17-24 ชั่วโมงแสดงว่ามีโคลิฟอร์มแบคทีเรียให้รายงานผลเป็นบวก (+ Positive)

- ถ้าสารละลายยังคงมีสีม่วง (หรือจางลงเล็กน้อย) แสดงว่าตัวอย่างนั้นไม่มีโคลิฟอร์มแบคทีเรียให้รายงานผลเป็นลบ (- Negative)

หมายเหตุ วิธีทดสอบเป็นข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ผู้ใช้งานควรอ่านรายละเอียดคู่มือการใช้ชุดทดสอบ ที่แนบไปพร้อมกับชุดทดสอบอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการทดสอบความปนเปื้อนโดยชุดทดสอบ Swab test

การวิเคราะห์ผลการทดสอบการปนเปื้อนของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคร่วมกับวิธี Swab test ซึ่งเป็นวิธีการตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์บนพื้นผิวของเครื่องก่อนและหลังการใช้งาน ทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรมพนักงานผู้ปฏิบัติงาน เพื่อเปรียบเทียบระดับการปนเปื้อนก่อนและหลังการฝึกอบรม และเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการอบรมและการใช้คู่มือปฏิบัติงานในการลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์บนเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภค โดยผลที่ได้จากการทดสอบโดยใช้วิธี Swab test จะทำการบันทึกผลการทดสอบจากการสังเกตสีที่ปรากฏจากอาหารเลี้ยงเชื้อดังแสดงในรูปที่ ง.1 ซึ่งมีรายละเอียดของผลการทดสอบ ดังนี้

1. ขวดหมายเลข 1 อาหารทดสอบตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่าอาหารเลี้ยงเชื้อมีสีม่วงใสแสดงถึงการไม่มีการปนเปื้อนจากเชื้อ

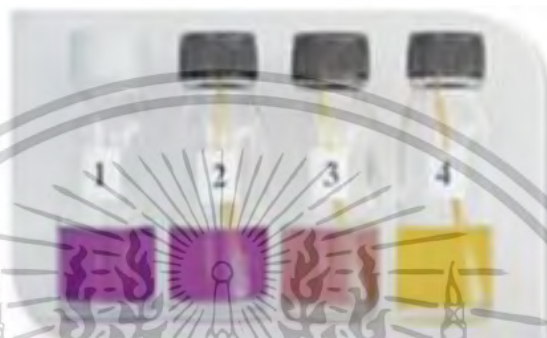
2. ขวดหมายเลข 2 อาหารทดสอบตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียหลังจากใส่ตัวอย่างลงในอาหารเลี้ยงเชื้อและบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 17-24 ชั่วโมง พบว่าอาหารเลี้ยงเชื้อมีสีม่วงใสไม่เปลี่ยนแปลง แสดงผลการทดสอบเป็นลบ (-) บ่งบอกว่าตัวอย่างไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

3. ขวดหมายเลข 3 อาหารทดสอบตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย หลังจากใส่ตัวอย่างลงในอาหารเลี้ยงเชื้อและบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 17-24 ชั่วโมง ผลการทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นบวก (+) โดยลักษณะของอาหารเลี้ยงเชื้อเปลี่ยนจากสีม่วงใสเป็นสีม่วงปนน้ำตาล มีลักษณะขุ่น และเกิดฟองเมื่อเขย่าเบา ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวอย่างมีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

4. ขวดหมายเลข 4 อาหารทดสอบตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย หลังจากใส่ตัวอย่างลงในอาหารเลี้ยงเชื้อและปมที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17–24 ชั่วโมง ผลการทดสอบแสดงผลบวกระดับ (++) โดยลักษณะของอาหารเลี้ยงเชื้อเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลือง มีความขุ่น และเกิดฟองเมื่อเขย่าเบา ๆ ซึ่งบ่งชี้ว่าตัวอย่างมีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย



รูปที่ ๑.1 ผลการทดสอบการปนเปื้อนของเครื่องสไลซ์เนื้อพร้อมบริโภคน้ำดื่มโดยใช้วิธี Swab test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นาย ศุภวัฒน์ สาราเปญ
 วัน เดือน ปีเกิด 24 พฤศจิกายน 2532 ที่กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ 29/1533 ถ.หทัยราษฎร์ แขวงสามวาตะวันตก เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ
 10510

ประวัติการศึกษา:

2555 วิทยาศาสตรบัณฑิต คณะโรงเรียนการเรือน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 2568 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะอุตสาหกรรมอาหาร สาขาการจัดการความปลอดภัยอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประสบการณ์การทำงานและผลงานวิจัย:

2556 – 2557 ตำแหน่ง Hal-Q Staff
 ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 2558 – 2560 ตำแหน่ง Food science officer แผนก Food and beverage
 โรงแรมโกลเด้นทิวลิปชอฟเวอรินกรุงเทพ
 2560 – 2561 ตำแหน่ง Hygiene executive แผนก Executive office
 โรงแรมอนันตราเชียงใหม่ (บริษัท ไมเนอร์อินเตอร์เนชั่นแนลโฮเทล จำกัด)
 (มหาชน)
 2561 – 2567 ตำแหน่ง Hygiene Manager แผนก Executive office
 โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ (บริษัทโรงแรมเซ็นทรัล จำกัด)(มหาชน)
 2567 – ปัจจุบัน ตำแหน่ง Hygiene Manager แผนก Executive office
 โรงแรมแอนดาส จอมเทียนบีช พัทยา (บริษัทศาลาแดง เพลส จำกัด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้